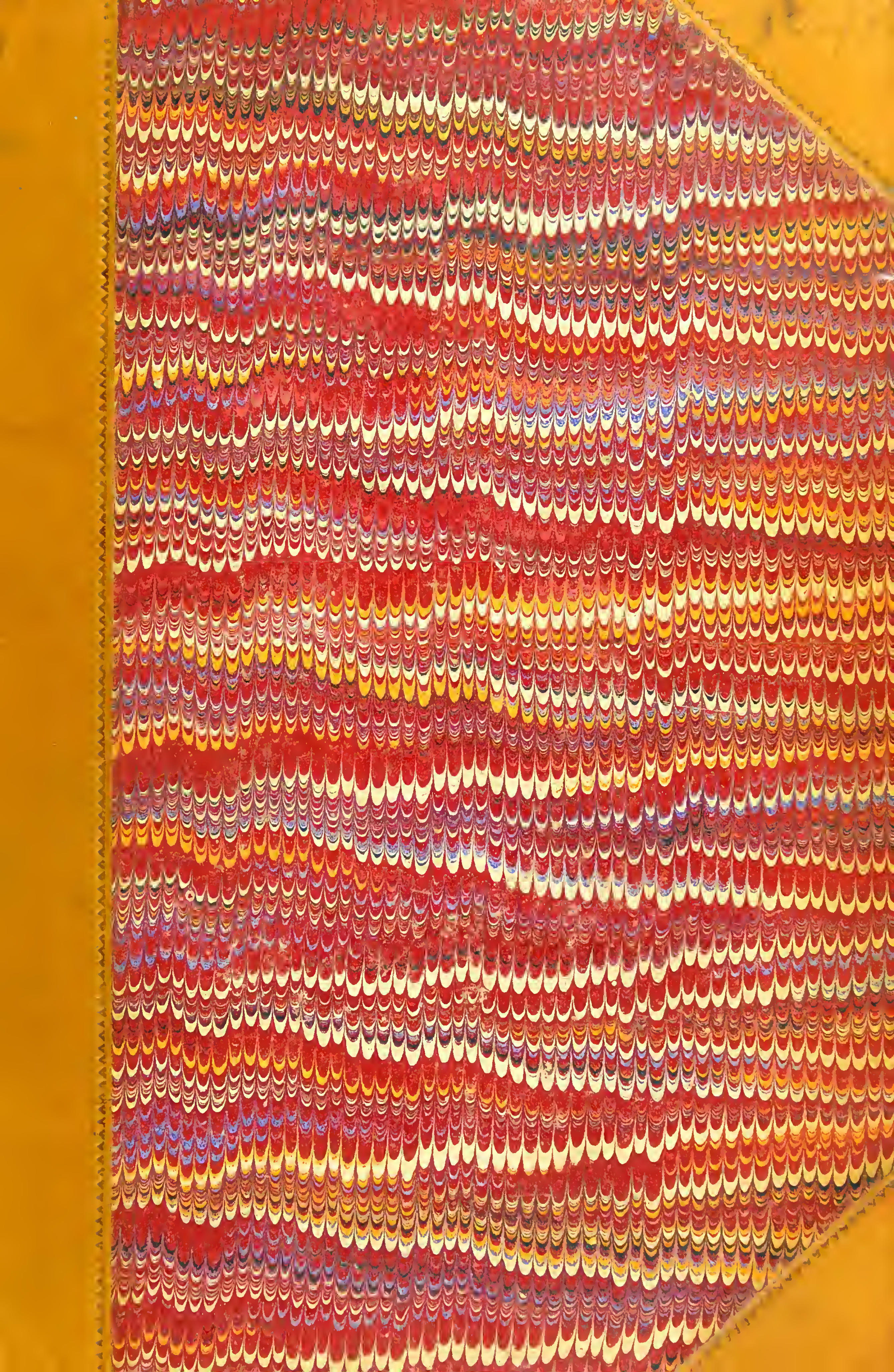


KLINIK

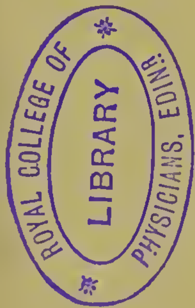
DER

GEBURTSHÜLFLICHEN OPERATIONEN

VON

DR. HEINRICH FRITSCH,
PROFESSOR EXTRAORD. A. D. UNIVERSITÄT HALLE.

MIT 11 TAFELN UND 12 HOLZSCHNITTEN.



DRITTE,
UMGEARBEITETE AUFLAGE.

HALLE A/S.
MAX NIEMEYER.
1880.

Vorwort.

Mit den geburtshülflichen Operationen hat es eine andere Bewandniss, als mit den chirurgischen. Bei den letzteren kann man erwägen, consultiren, nachlesen; wohl meist sind sie das Ende einer länger dauernden, wohlüberlegten Behandlung. Nur selten erfordert der Augenblick augenblickliche Hülfe. Stets geht dem Eingriff ein pathologischer Zustand, der an sich Gefahren bedingt, voraus. Dagegen tritt der Geburtshelfer oft an das Kreissbett, ohne Ahnung welche Störung vorliegt, welche Operation nöthig ist. Bis zur Stunde war die Mutter gesund, plötzlich tritt Lebensgefahr für zwei Wesen ein. Und beide lebenden Wesen sind der ärztlichen Geschicklichkeit, dem richtigen ärztlichen Handeln in die verantwortungsvolle Hand gegeben. Weder zum Nachlesen, noch zu längerer Erwägung ist bei drohenden Gefahren Zeit. Für die Minuten der Operation muss alles Gelernte und Erfahrene parat sein. Das Verabsäumen von Kleinigkeiten, das Vergessen oft nebensächlicher Vorsorgen kann Menschenleben kosten. Es ist deshalb nothwendig, dass der Operateur alle Handgriffe kennt. Alle Methoden müssen so in succum et sanguinem übergegangen sein, dass sie, um hyperbolisch und parabolisch zu reden, selbst im Schlaf geläufig sind.

Jeder aber, der geburtshülfliche Operationen lehrt, hat die Pflicht alles das Gedächtniss beschwerende Unnöthige und Unnütze zu verbannen. Besser man lehrt eine gute Methode, man kennt nur wenige, verlässliche Mittel, als dass die ganze Schaar der im Lauf der Jahrzehnte und Jahrhunderte empfohlenen Verfahren und Methoden recapitulirt wird. Haben wir constatirt, dass eine Behandlungsart schlecht ist, so muss dieselbe rücksichtslos verbannt und nicht mehr erwähnt werden. Ein Lehrbuch ist keine Geschichte der geburtshülflichen Operationen! Wissen wir, dass eine neue Methode besser ist als eine ältere, so muss die neue Methode sofort acceptirt werden. Durch die Kenntnissgabe schlechter Mittel zwingen wir die Anfänger sich ihre trüben Erfahrungen selbst zu sammeln, was wir ihnen ersparen können und sollen!

Leider verrinnt bei den meisten Aerzten zwischen dem theoretischen Einüben auf der Universität und dem practischen Ausüben, der Möglich-

keit das Gelernte zu erproben und Erfahrungen zu sammeln, oft lange Zeit. Gerade der junge Arzt hat wenig Gelegenheit viele Entbindungen zu leiten, denn der ältere, vielgewandte, erweckt beim Publicum mehr Vertrauen.

Deshalb gerathen die Lehren der Operationscurse, die unendlich vielen, so wichtigen Kleinigkeiten, in Vergessenheit. Die geburtshülflichen Lehrbücher können sich ihrem Wesen nach nicht eingehend mit den Operationen beschäftigen und es ist doch wünschenswerth und nothwendig, dass von Zeit zu Zeit die früher erhaltenen Lehren aufgefrischt werden. Das bezweckt mein Buch!

Ich habe die Operationen nicht systematisch abgehandelt, nicht in vorbereitende, blutige, unblutige, manuelle oder instrumentelle geschieden. Bei allen derartigen Eintheilungen trennt man Zusammengehöriges. Um dies zu vermeiden, habe ich die Operationen in der Art und Weise eingeführt, wie sie in der Praxis nothwendig sind, eventuell auf einander folgen. Nach kurzen Schilderungen der Umstände und Zustände, welche eine Unterstützung der Natur erfordern, ist diese Unterstützung geschildert. Stets wurden zunächst die gelinden, ungefährlichen Mittel und dann die bei grösseren Gefahren nothwendigen, gefährlicheren Operationen beschrieben. Auf diese Weise hoffte ich der Natur und der Praxis am nächsten zu kommen.

Ausserdem glaubte ich, dass die Lecture durch diese Art der Bearbeitung leichter würde. Die vorangestellte Beschreibung des Geburtsmechanismus durfte nicht fehlen. Ich hätte zu oft bei den Operationen längere Einschiebungen machen müssen. Das aber wäre kaum ohne Schädigung des Zusammenhangs gegangen.

In dieser dritten Auflage habe ich nicht wenig geändert, sowohl in der ganzen Anordnung als im Einzelnen. Die Porro'sche Operation musste eingeführt, die Craniotomie konnte einfacher geschildert werden. Ueberall habe ich mich bemüht Neues zu berücksichtigen.

Die Tafeln sind dieselben geblieben.

Halle, im März 1880.

Heinrich Fritsch.

Inhaltsangabe.

Seite

Erstes Capitel.

Einleitung.

Wichtigkeit der Antisepsis und Einfluss auf die Indicationen und Statistik.
Zweck der geburtshülflichen Operationen. Wichtigkeit der Lehre vom Mechanismus.
Studium des Mechanismus. Directe Beobachtung. Theoretische Betrachtung der Geburtswege.
Aeltere Schulausdrücke: Beckenneigung. Beckenaxe. Beckenebenen.
Topographie des schwangeren Uterus.
Die Wehen und ihre Wirkung.

Wichtigkeit der Antisepsis. Die ersten und wichtigsten Vorschriften für jeden Geburtshelfer sind die Vorschriften über prophylactische Antisepsis. Nirgends wirkt das septische Gift so deletär als bei Gebärenden resp. Wöchnerinnen. Bedenkt man, dass durch eine geringe Sorgfalt die grösste Gefahr jeder geburtshülflichen Operation im Voraus beseitigt werden kann, so ist sicher Der, welcher diese Vorsicht vernachlässigt ein pflichtvergessner Arzt und gewissenloser Mensch. Und hat sich auch der Staat noch nicht schlüssig machen können über die Massregeln, durch welche die Hebammen als Infectionsträgerinnen unschädlich zu machen sind, so wird doch jeder Arzt in seinem kleinen oder grossen Kreise das Erreichbare zu erstreben suchen. Ist es doch schon in vieler Beziehung besser geworden. Noch 1873 habe ich erlebt, dass eine Kreissende von der Hebamme verlassen wurde, weil das Verlangen, die Hände zu waschen für eine grosse Beleidigung genommen war! Und oft ist es mir vorgekommen, dass die Wöchnerin von der Hebamme zu der Lüge veranlasst wurde, es sei schon ausgespritzt! Jede Manipulation wurde als ein Eingriff in die Hebammenrechte, jede Besichtigung der Genitalien als eine überflüssige Neuerung betrachtet! Tagelang bestand heftigstes Fieber, ohne dass ein Blick auf die Genitalien geworfen wurde! Mögen bald derartige Erzählungen kaum glaubliche Sagen sein!

Praktisch wird sich der Arzt folgendermassen zu verhalten haben: Schon im voraus als Geburtshelfer engagirt, empfehle man nur Hebammen, auf die man sich bezüglich der antiseptischen Prophylaxe vollkommen verlassen kann. Ist schon eine unbekannte Hebamme angenommen, so verschreibt man ein genügendes Quantum Carbolsäurelösung und gebe dem Ehemann die Weisung, dass die Hebamme sich nach sorgfältigster Reinigung des Unterarms, der Hand und speciell der Nägel, in der Lösung zu waschen resp. die Hand und den Arm mehrmals damit abzuspülen habe. Hebammen, welche kranke Wöchnerinnen pflegen, sind principiell auszuschliessen. In dem Falle, dass eine andere Hebamme nicht zu beschaffen ist, unterziehe sich der Arzt selbst der Leitung der Geburt und lasse die Hebamme die Kreissende nicht anrühren.

Die äusseren Genitalien der zu Entbindenden sind, womöglich im Sitzbad, mit Seife sorgfältig zu reinigen. Stets sei ein neuer Irrigator schon vor der Entbindung angeschafft, mit ihm ist bei dem Beginn der Wehenthätigkeit die Scheide mit 2 $^0/_0$iger Carbolsäurelösung zu reinigen. Oft kommen dabei grosse Flocken eingedickten Vaginalsecretes zum Vorschein. Werden diese vielleicht auch später vom Kopfe fortgeschafft, so vermeidet man doch durch diese Ausspülungen am sichersten die Blenorrhoea neonatorum. Deshalb muss namentlich dann oft und gründlich ausgespült werden, wo eine Virulenz des Scheidencatarrhs im Bereich der Möglichkeit liegt.

Wird der Arzt zu einer Kreissenden wegen eines Geburtshindernisses gerufen, so gehört Carbolsäure, Irrigator und Nagelbürste mindestens ebensosehr zum Instrumentarium als Chloroform, Zange und Nadel.

Ehe man untersucht, reinigt man Hände und Unterarm in warmen Wasser gründlich mit Seife, dann taucht man mehrmals die Hände in eine schnell präparirte 5 $^0/_0$ige Carbolsäurelösung. Diese Lösung bleibt abseits in einem besonderen Gefässe bis zur Beendigung der Geburt stehen. Ein Einölen der Finger ist überflüssig, muss höchstens zum Schutz des Fingers gegen Infection gemacht werden. Ich gebrauche Carbol-Vaselin 1 : 10, das sich in einem Büchschen leicht bei den Instrumenten unterbringen lässt. Hierauf spült man die Vagina aus, und diese Reinigung ist gewiss im Stande zufällig vorhandene oder von der Hebamme deponirte Infectionsstoffe noch unschädlich zu machen. Vor einer Operation muss jedes Instrument, auch wenn es vollkommen rein ist, zur speciellen Operation abgeseift und in Carbollösung gebadet werden. Bei verfaultem Kind, nach anderweitigen Operationsversuchen und bei schon fiebernden Kreissenden sind häufige Irrigationen der Scheide nöthig. In andern Fällen dauern die Ope-

rationen zu kurze Zeit, um es nöthig erscheinen zu lassen, durch Auswaschen der Vagina die Operation zu unterbrechen.

Kommt ein Dammriss in Frage, so lege man schon vor der Operation Nadel, Nadelhalter und Nähmaterial in Carbolsäurelösung, und benutze diese Lösung nach Beendigung aller Manipulationen zum Abwaschen der Genitalien.

Hat man eine Schwangere während der Schwangerschaft genau untersucht, kennt man also Becken und Kind, hat man ausserdem die Sicherheit, dass alle prophylactischen Massregeln gewissenhaft erfüllt werden, so kann man die Prognose mit Sicherheit stellen, und braucht nicht durch Aufrechterhaltung der alten Aetiologie sich in Unwahrheit eine Hinterthüre offen zu halten.

Einfluss der Antisepsis auf Indicationen und Statistik. Eine Frage ist noch zu erledigen: Hat die antiseptische Prophylaxe einen Einfluss auf die Indicationen zu den Operationen? Diese Frage muss sicher verneint werden. Wir kennen eigentlich nur eine Indication für alle und jede Operation: Gefahr für Mutter oder Kind beim Abwarten. Ist eine Gefahr vorhanden, oder ist es klar, dass diese Gefahr nach unsern Kenntnissen von der Geburt eintreten wird, so ist es indicirt, dieser Gefahr durch Unterbrechung des natürlichen Verlaufs zu begegnen. In welcher Weise diese Unterbrechung zu geschehen hat, hängt von dem Stadium der Geburt, der Lage des Kindes etc. ab. Aber, ob wir die Mutter durch Craniotomie, oder das Kind durch Zange oder Wendung retten, stets liegt dieselbe Indication vor: vorhandene oder prognosticirte Gefahr. Für den Anfänger ist es viel erspriesslicher sich in jedem Fall zuerst zu fragen: muss die Geburt beendigt werden, als gleich die speciellen Operationen in Betracht zu ziehen.

Niemand soll sich durch die Hoffnung, die Mutter ungestraft verletzen zu können, zu vorzeitigen oder unnöthigen Operiren verführen lassen. Schön ist es, dass wir eine grössere Sicherheit haben, und dass nicht mehr Fälle vorkommen, wo man sich sagen musste, wäre der Geburtshelfer nicht gerufen, so wäre die Mutter nicht inficirt, erkrankt oder sogar gestorben. Aber diese Sicherheit bezüglich der Gesundheit der Mutter hat zunächst mit der Indication zum Eingriff gar nichts zu thun, und kann durchaus nicht ein zu häufiges Operiren rechtfertigen.

Zuletzt wird die Antisepsis die Folge haben, dass die alten statistischen Tabellen über die Erfolge der Operationen werthlos sind. Statistische Zahlen aus der antediluvianischen Zeit vor der Antisepsis sind heute nur historisches Material.

Einschränkungen von Operationen, wie der Wendung oder künstlichen Frühgeburt durch das Gespenst der drohenden Erkrankung der Mutter, existiren nicht mehr. Die operative Geburtshülfe, von derartigen Fesseln und Rücksichten befreit, kann sich allein auf ihre nächsten Zwecke und Ziele concentriren. Eine Statistik, die Werth hat, muss sich erst entwickeln!

Allgemeiner Zweck der Operationen. Der Zweck aller geburtshülflichen Operationen ist, eine Geburt, deren Verzögerung der Mutter oder dem Kinde Schaden bringen würde, zu beschleunigen; oder die Entwicklung des Kindes da zu bewirken, wo die physicalischen Verhältnisse des Kindes oder der Geburtswege die natürliche Geburt unmöglich machen.

Man muss deshalb erstens Mittel haben, welche analog der Natur wirken, d. h. für die mangelhaften Geburtskräfte irgend eine instrumentelle oder manuelle Hülfe substituiren; z. B. für den zu schwachen Druck von oben einen starken Zug nach unten. Zweitens muss man Verfahren kennen, um ein Kind, dessen Lage oder relative Grösse eine Geburt unmöglich macht, so zu placiren (Wendung), oder ihm eine solche Form zu geben (Verkleinerung), dass es geboren werden kann. Geht das Unvermögen allein von der Mutter aus, so muss sich gegen sie die Therapie richten (Kaiserschnitt, künstliche Frühgeburt).

Um in einer für Mutter und Kind erspriesslichen Weise zu operiren, müssen wir vor allem das genau kennen, was die Natur selbst leistet, denn unsere Zwecke wollen wir durch Unterstützung der Natur erreichen. Die erste Bedingung für den Geburtshelfer, welche er erfüllt haben muss, ehe er seine Aufmerksamkeit der Erlernung einer möglichst vorzüglichen Technik zuwendet, ist eine ganz genaue Kenntniss der natürlichen Geburt. Ist der Gang der gewöhnlichen Ereignisse genau bekannt, so weiss man eine eventuelle Störung zu deuten und in richtiger Weise zu beseitigen.

Zu jeder Zeit der Geburt muss das Becken für den Geburtshelfer gleichsam durchsichtig sein. Kein Moment darf vorkommen, wo er im Unklaren ist, wie das Kind gelagert ist, und an welcher Stelle des Geburtskanals es sich befindet, kurz er muss den Geburtsmechanismus vollständig inne haben.

Leider herrscht in der Lehre vom Geburtsmechanismus durchaus noch keine Uebereinstimmung. Aber können sich auch die verschiedenen Forscher nicht über die Erklärung der mechanischen Phaenomene einigen, so sind doch die Phaenomene selbst bekannt. Gerade darum befriedigen oft die Schilderungen der älteren Autoren mehr,

weil sie ohne die Darstellung durch gezwungene Erklärungen zu verwirren, klar und sicher das beschreiben, was geschieht. So interessant die Discussion über diese Gegenstände ist, so sehr, wie das Studium der Natur bei dem reichen, immer vorhandenen Material den Fachmann anzieht, so sicher ist für den Praktiker ein zu detailirtes Eingehen auf diese Frage zwecklos.

Dem Zweck dieses Buches entsprechend werde ich vor allem auf die praktischen Consequenzen des Mechanismus mein Augenmerk richten, weniger auf die mathematische Deduction der genetischen Nothwendigkeit der Kindsbewegungen.

Studium des Mechanismus. Man lernt den Geburtsmechanismus aus der direkten Beobachtung, aus der Betrachtung der Geburtswege, des kindlichen Kopfes, und aus der Veränderung, welche der letztere durch die Geburt eingegangen ist.

Zur directen Beobachtung ist jedem Studirenden in Touchirübungen, Klinik und Poliklinik die Möglichkeit gegeben. Diese Anfangsgründe jeder Geburtshülfe lassen sich nur praktisch erlernen. Als besonders wichtig aber für den Anfänger möchte ich die meines Wissens nicht überall systematisch ausgeübte Exploration in der Seitenlage empfehlen. Sie ist von der grössten praktischen Bedeutung. Zwei Partien im Becken giebt es, zu denen man blos auf diese Weise gelangen kann, abgesehen von der zu explorativen Zwecken wohl von Niemandem angewendeten Knieellbogenlage. Diese Stellen sind die Partien des Beckeneingangs, welche sich über dem Foramen obturatorium befinden. Gerade hinter die Symphyse kann man auch in der Rückenlage gelangen. Bestimmt man aber einen Punkt der Linea innominata ungefähr 3 Ctmtr. von der Symphyse nach der Seite, so sind die nächsten circa $6^1/_2$ Ctmtr., und was sich daneben befindet, blos in der Seitenlage bequem abzutasten. Ganz abgesehen aber von der Nothwendigkeit die Untersuchung zu vervollständigen, befinden sich an diesen Stellen oft Theile des Kopfes, die besonders leicht seine Stellung deutlich machen, nämlich das Tuber parietale, eine sehr leicht zu erkennende Partie, welche für die Diagnose ebenso wichtig und leicht verwerthbar ist, wie eine Fontanelle. Auch die kleine Fontanelle erreicht man hier leicht, zu einer Zeit der Geburt, wo man sonst keinen Aufschluss aus der Untersuchung erhält.

Man ist erstaunt über die Bequemlichkeit dieser Untersuchung, fühlte man z. B. bei rigidem Damm unter Schmerzen und mit grosser Schwierigkeit einen kleinen Theil des Kopfes in der Sagittalebene der Mutter, so kann man plötzlich in der Seitenlage den ganzen Kopf, aus-

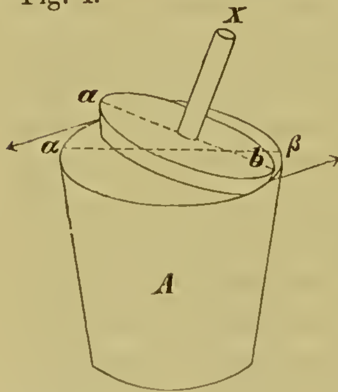
genommen den am Promontorium liegenden Theil, leicht abtasten. Ja ein Anfänger ist hier der Täuschung unterworfen, dass er meint, der Kopf sei plötzlich ins Becken getreten. Denn während man früher touchirend ungefähr in der Mitte der Beckenebenen mit dem ganzen Finger (cc. 10 Ctmtr.) eindringen musste, um zu dem im Beckeneingang stehenden Kopf zu gelangen, erreicht man bei der Seitenlagerung die seitlichen Partien des Kopfes schon beim Eindringen mit 2 Fingergliedern (5—6 Ctmtr.).

Zuerst wird der Ungeübte das Ergebniss der Untersuchung nur schwer sofort im Geist verarbeiten und verwerthen können, weil er den Ablauf der ganzen Geburt stets in horizontaler Lage vor Augen hat. Aber nach einiger Uebung, wird gerade der Vergleich der drei Befunde: Exploration in Rücken- und beiden Seitenlagen, Aufschluss über die Diagnose geben. Oft wird man sich eine Untersuchung mit halber Hand so ersparen können, namentlich auch deshalb, weil man an Gegenden des Kopfes gelangt, die nicht immer mit Geschwulst bedeckt sind. Natürlich muss der Muttermund betreffs dieser Exploration eröffnet oder doch dilatabel sein.

Die Formen des Beckens, sowie des Kindskopfes werden als bekannt angenommen. Folgende theoretische Auseinandersetzung möge als eine Einleitung zur Lehre von Mechanismus dienen.

Man supponire einen elliptischen Hohlkegel A, ferner einen Stempel von gleicher Form, der gegen den Eingang des Hohlkegels so gerichtet ist, dass die grossen Axen der Ellipsen sich in irgend einem Winkel schneiden.

Fig. I.

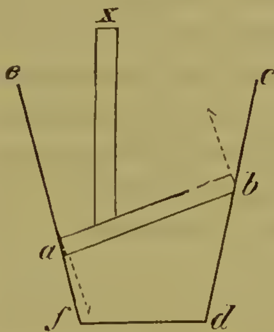


Dabei finden die anstossenden Punkte a b des Stempels Widerstand auf schrägen Ebenen, wenn nicht $a\,b$ und $\alpha\,\beta$ zusammenfallen. Es werden somit die Punkte a und b in der Richtung der stumpfen Winkel ausweichen bis dieses Zusammenfallen der Linien erreicht ist. Construirt man über der im Berührungspunkt a gezogenen Tangente das Parallelogramm der Kräfte, so wird die Resultante den Weg bezeichnen, welchen der Punct a des Stempels in der Richtung des Pfeils machen muss. Ebenso wird sich der Punkt b verhalten. Die von oben wirkende Kraft x hat das Resultat den Stempel schliesslich in eine solche Stellung zu bringen, dass er beim Tiefertreten in den Hohlkegel passt. Dauert die Druckkraft an, so wird nunmehr ihr Effect allein ein tieferes Eindringen des Stempels in den Hohlkegel sein.

Denkt man sich nunmehr den Hohlkegel oben fixirt und unten um seine Axe gedreht, sodass z. B. die grossen Axen der oberen und unteren Ellipse sich in einem rechten Winkel schneiden, so existiren da, wo die veränderte Form des Hohlkegels beginnt, ähnliche Verhältnisse für den Stempel als am Eingang. Ein Theil der Druckkraft setzt sich durch Einfluss des Gleitens auf schrägen Ebenen in Drehkraft um.

Bis jetzt nahmen wir an, dass die Kraft x auf die Mitte des Stempels oder auf den ganzen Stempel gleichmässig wirke. Ist die Kraft aber mehr an dem einen Ende des Stempels angesetzt, oder existirt hier ein Plus von Kraft, so wird natürlich das mehr gedrückte Ende der Kraft mehr folgen und tiefer treten als der andere Theil, somit muss sich der Stempel schräg stellen.

Fig. II.

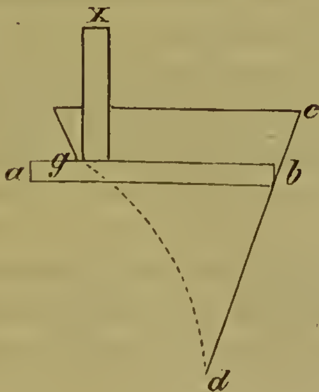


Wäre aber das Lumen des Hohlkegels unregelmässig, so dass z. B. das eine Ende des Stempels Spielraum hätte, während das andere Ende eingeengt, nur in einer bestimmten Richtung folgen könnte, so wird der bewegliche Theil des Stempels die Richtung des andern Theils einhalten müssen.

Es kann also der ganze Stempel durch eine Kraft resp. einen Widerstand, der auf ein Ende der Linie $a\ b$ einwirkt, gelenkt werden; natürlich leichter der kürzere Theil vom längeren als der längere vom kürzeren.

Fehlt an dem Hohlkegel ein grösserer Theil der einen Wand, und ist der compressible an sich zu grosse Stempel eingeengt, so wird er bei fortgesetztem Druck von oben nach der seitlichen Oeffnung hin ausweichen, auch wenn der Hohlkegel vollständig starrwandig wäre. Blos der kurze Theil aber des Stempels kann austreten, dann wird bei dem Punkt g eine Fixation stattfinden, weil x nicht auf $a\ b$ nach b hin verschieblich ist.

Fig. III.



Das Tiefertreten des Stempels wird von der ihn gegen g hindrängenden schrägen, elastischen Wand verhindert. Fortwährend wird aber gerade diese Bewegung durch die starke Kraft x erstrebt. Dadurch wird auch der andere Theil des Stempels in der Richtung einer Resultante zwischen der Druckrichtung von oben und der ihm von der elastischen Wand $c\ d$ mitgetheilten, sein Austreten aus dem Hohlcylinder bewerk-

stelligen. Da aber bei *g* eine Fixation stattfindet, so muss das Ende des Stempels bei *b* einen Kreis um den Fixationspunkt *g* beschreiben.

Ist der Stempel compressibel und der Cylinder fest, so wird sich die Form des ersteren im Verhältniss seiner Veränderungsfähigkeit dem letzteren anpassen. Und diese veränderte Form muss der Stempel beibehalten, wenn er nicht elastisch oder wenigstens nicht so elastisch ist, dass nach Aufhören des Drucks ein Zurückschnellen in die primäre Form sofort wieder stattfindet. Ebenso werden, falls es die Substanz erlaubt, Spuren der Stellen, wo er den Widerstand erfuhr, sich an der Oberfläche des Stempels finden. Die Form dieser Spuren wird abhängen von der Form ihrer Widerstände, und der Bewegungsrichtung des Stempels.

Es kann ein Streifen entstehen, wenn der Stempel sich an einem Punkt vorbeibewegte, oder eine circumscripte Spur, da, wo der Stempel sofort nach dem Drucke wieder frei wurde. Man wird also nachträglich, kennt man die Form des Hohlcylinders und seiner Widerstände, ganz genau beweisen können, wo der Stempel anstiess, von wo er Spuren mitnahm, aus welchem Grund er seine Form veränderte.

Aeltere Schulausdrücke. Zunächst müssen wir den Werth einiger als bekannt vorausgesetzten Begriffe besprechen, welche früher in der Lehre vom Mechanismus eine grosse Rolle spielten. Dann werden wir die topographischen Verhältnisse des schwangeren Uterus und des Kindes, zum Schluss die Wirkungsweise der Wehen betrachten.

Beckenneigung. Die statischen Verhältnisse des Skelettes bringen es mit sich, dass das Gleichgewicht beim Stehen durch verschiedene Curvaturen der Wirbelsäule erreicht wird. Gemäss diesen Curvaturen sind die Oberflächen der sie constituirenden Theile: der Wirbelkörper, sämmtlich unter einem verschiedenen Winkel nach vorn oder hinten gegen den Horizont geneigt; somit auch die Skeletttheile, welche unbeweglich an die Wirbelsäule angesetzt sind. Das Becken ist also ebenso gestellt als der Theil der Wirbelsäule, an dem es befestigt ist. Geradeso, wie der hintere Theil der Kreuzbeinbasis nach oben, sieht das Becken vorn nach unten. Diese sog. Beckenneigung ist also nichts das Becken allein Angehendes.

Nur bei Localerkrankungen in unmittelbarer Nähe des Beckens z. B. bei einer gerade über dem Kreuzbein sitzenden Kyphose könnte der Beckenring eine Stellung haben, welche nicht durch die Statik der ganzen Wirbelsäule bedingt wäre.

Sind aber, wie z. B. bei Rachitis, alle Curvaturen zu stark gebogen, so wird auch die Neigung aller einzelnen Theile der Wirbelsäule stärker sein. Der Ausdruck dieser stärkeren Neigung der Wirbeloberflächen ist bezüglich des Beckens eine Vergrösserung des Winkels, den seine Eingangsebene mit dem Horizont bildet. Demnach ist es nöthig bei der Betrachtung der Verhältnisse der Beckenneigung stets die gesammte Wirbelsäule mit zu berücksichtigen. In demselben Grad, in welchem die Wirbelsäule bewegt werden kann, wird auch das Becken beweglich sein.

Obwohl also die Beckenneigung eine im hohen Grad variable Grösse*) ist, so hat man trotzdessen den sie bezeichnenden Winkel als eine ebenso constante Grösse angenommen als z. B. die Horizontale. Man hat ihn benutzt zu allerlei mathematischen Constructionen; ja es existiren nicht wenig Abbildungen, durch welche bei einer schnurgerade stehenden Kreissenden der ganze Geburtsmechanismus schematisch deducirt werden soll.

Die Beckenneigung ist aber eine durchaus variable Grösse. Bei jedem Schritt vorwärts, bei jeder Bewegung des Oberkörpers wird der Winkel, der auch individuell verschieden ist, ein anderer. Grösse, Corpulenz, Breite der Hüften, vor allem das Geburtsgeschäft verändern fortwährend diesen Winkel. Liegt eine Kreissende in einem weichen Bett mit tiefem Steiss, liegt der Oberkörper hoch oder besonders tief, so werden die ganzen compensatorischen Krümmungen der Wirbelsäule verändert. Während der Presswehen wird die Lendenlordose geringer, bei Anstrengung der Arme, beim Austemmen der Beine, bei Wirksamkeit der Bauchpresse und dem Aufrichten des Uterus, verändern sich fortwährend Uterusaxen, Beckenneigung etc. in ihrem Verhältniss zu einander. Bernhard Schultze hat eine ziemlich bedeutende Beweglichkeit der Lendenwirbelsäule nachgewiesen.

Man kann sich praktisch davon überzeugen, dass die Wirbelsäule und demnach das Becken während der Presswehen ihre ganze Statik verändert. Zieht die Kreissende mit den Armen an den ihr zur Unterstützung der Presswehen gereichten Handhaben, strengt sie die Bauchpresse energisch an, stemmt sie sich mit den Beinen an das untere Bettende und presst sie das Kinn fest gegen die Brust, so werden die Curvaturen der Wirbelsäule mehr oder weniger ausgeglichen. Legt man z. B. die Hand unter die Lendenlordose einer, auf einem harten Geburtslager liegenden Frau, so wird man ausser den Wehen mit der Hand Spielraum haben, während in der Wehe die Hand festgehalten und gepresst wird.

Mithin ist es unrichtig beim Mechanismus der Geburt eine so

---

*) Meyer fand als Minimum für den Beckenneigungswinkel 40°, als Maximum 100°. Virchow's Arch. 1861. pag. 72.

variable Grösse, wie den Neigungswinkel, dessen einer Schenkel, die Horizontale, fest, dessen anderer, das Becken, beweglich ist, als mathematisch feste Grösse zu verwerthen.

Beckenaxe. Eben so unnütz ist es für den Geburtsmechanismus bestimmte Beckenaxen verwerthen zu wollen. Sie sind in verschiedener Weise construirt. Die jetzt meist gültige so, dass man den Mittelpunkt sämmtlicher möglichen, geraden Beckendurchmesser verband, und auf die Mitte der Conjugata und des geraden Durchmessers des Beckenausgangs Senkrechte fällte. Dadurch entsteht eine krumme Linie. Eine Axe ist aber eine gerade Linie. In der Geburtshülfe werden jedoch bunt durcheinander krumme und gerade Linien als Axen verwerthet. So spricht man z. B. von einer Parallelität der Kindeslängsaxe, welche eine sehr krumme Linie ist, und der Uterusaxe, bei der zu Beginn der Geburt eine Construction als gerade Linie möglich ist.

Man hat die „Beckenaxe“ auch Führungs-, Mittel- Richtungs- oder Touchirlinie genannt. Die Leitspitze des Kopfes, sein tiefster Punkt, steht während der verschiedenen Geburtsperioden an verschiedenen Stellen und niemals, ausser beim allgemein gleichmässig verengten Becken, befindet sich ein Theil des Kopfes annähernd constant in dieser angenommenen Linie.

Somit darf man auch alle Beziehungen auf eine Axe des Beckencanals beim Geburtsmechanismus fallen lassen.

Beckenebenen. Nicht ganz so überflüssig als die „Axe“ ist die Aufstellung der sog. Beckenebenen. Die descriptive Anatomie der abnormen Becken namentlich, wird der Uebersicht wegen diesen Begriff festhalten müssen. Und somit wird es auch geburtshülflich wichtig sein, die Beckenebenen zu kennen, um in pathologischen Fällen den Ort des Widerstandes kurz zu bezeichnen.

Für den Geburtsmechanismus hingegen sind diese Ebenen wenig zu verwerthen. Noch ist man nicht einmal übereingekommen für die Ebene des Beckeneingangs eine bestimmte anzunehmen. So legt Meier seine „obere Ebene“ durch die Tubercula ileopectinea; Andere durch die Tubercula pubica und das Promontorium; Andere lassen die Ebene sich durch die Conjugata allein bestimmen. Das hintere Ende der Conjugata liegt aber über der Ebene, in welcher der quere und die schrägen Durchmesser gezogen werden. Man müsste also eine gebogene Ebene construiren.

Eigentlich handelt es sich um zwei Ebenen: anatomisch richtiger

würde die überall in ihren Begrenzungen zu bestimmende Ebene der Linea innominata sein, für den Geburtshelfer richtiger, eine Ebene der Conjugata: die Ebene des ersten Widerstandes.

Da die vordere Innenfläche des Beckens in der Mitte von oben nach unten nahezu eine gerade Linie bildet, die hintere Wand — das Kreuzbein aber concav ist, so muss eine Linie von der vorderen Fläche nach der tiefsten Stelle der Concavität (Verbindungsstelle des zweiten mit dem dritten Kreuzbeinwirbel) länger sein, als die von den Enden der hinteren Concavität nach vorn gezogenen. Die Ebene, bestimmt durch die längste Linie, ist die Ebene der Beckenweite. Die durch die kurze, vom unteren, nach vorn gebogenen Ende des Kreuzbeins gezogene Linie bezeichnet die Ebene der Beckenenge. Zieht man eine wegen der Beweglichkeit des Steissbeins nicht constant lange Linie, von der Steissbeinspitze nach dem unteren Rand der Symphyse, so nennt man die Ebene dieser Linie die Beckenausgangsebene.

Für den Mechanismus werden diese Ebenen schon deshalb wenig Werth haben, weil sich am Kopf keine ähnlichen Ebenen finden, die man mit ihnen eventuell in ein Verhältniss bringen könnte. Auch steht der Kopf leicht in mehreren Ebenen und an nicht correspondirenden Stellen derselben. Dächte man sich Durchschnittsebenen des Kopfes, um sie mathematisch zu vergleichen mit den Ebenen des Beckens, so würde das bei rein theoretischer Betrachtung möglich sein. Niemals aber wird man eine Uebereinstimmung, etwa eine Parallelität solcher Ebenen berechnen, beweisen oder exact deduciren können. Thut man es doch, so wird man mit Zahlen, gemessenen Winkeln und den daraus abgeleiteten Beweisen nur sich und Andere täuschen. Leider sind aber, wie Wilhelm Joseph Schmitt*) bei der Widerlegung Solingen's so richtig sagt: Irrthümer um so gefährlicher je consequenter sie scheinen.

Früher nahm man noch eine Anzahl Ebenen an der Innenfläche des Beckens an, von denen das Planum inclinatum ossis ischii die wichtigste ist.

Topographie des schwangeren Uterus. Der schwangere Uterus liegt in der letzten Zeit der Gravidität und während der Geburt meistens so im Mutterleib, dass er, etwas mit der linken Seite nach vorn gedreht, in toto nach rechts hängt. Sucht man sich bei einer Schwangeren die runden Mutterbänder, welche fast immer zu fühlen sind, auf, so findet man das linke etwas mehr nach vorn, das rechte mehr rechts

*) Geburtshülfliche Fragmente. Wien 1804.

hinten. Oft ist blos das linke zu fühlen, weil es durch die Drehung des Uterus mehr direkt unter die Bauchdecken kommt, und sich etwas vom Uterus abhebt. Diese Drehung findet sich vom Uterus des Fötus bis zum Uterus alter Weiber constant vor. Nur selten fehlt sie oder geht in eine Drehung nach der andern Seite über.

Ausserdem bildet die Lendenwirbelsäule eine Art scharfen Grat, welcher im Liegen den Uterus nebst seinem Inhalt zum Abweichen nach einer Seite bringt. Dadurch wird die von der Entwicklung her existirende Dextroversion, stärker werden. Auch ist es möglich, noch jetzt der Füllung des S romanum und des Colon descendens eine Rolle zuzuertheilen. Doch ist der Uterus sehr weich und würde als schlaffer Sack durch die Wirbelsäule in zwei beliebige Hälften getheilt werden, wenn nicht der Inhalt, das Kind, entweder nach rechts oder links gleiten müsste.

Von der Weichheit des Uterus kann man sich nur dann überzeugen, wenn nicht soviel Medien, als gewöhnlich über dem Uterus liegen. So nimmt der bei der Section aus dem Leib geschnittene Uterus leicht jede Form an, die man ihm durch Verschieben des Kindes giebt; so fühlt man bei recht gedehnten, magern Bauchdecken und Diastase der Recti oft das Kind wie frei im Leibe liegend. Auch bei Retroflexio uteri gravidi kann man oft so tief in den Uterus durch das hintere Scheidengewölbe eindrücken, dass gerade hierin die grösste Schwierigkeit der Reposition besteht.

Das Kind liegt im Uterus meist in Kopflage.

Als Grund für die grosse Constanz dieser Lagen galt lange Zeit die specifische Schwere des Kopfendes des Kindes. Ist diese Argumentation auch nicht vollständig von der Hand zu weisen, so sind doch andere Momente wichtiger, und diese sind zu suchen in den Bewegungen des Kindes. Für sie müssen wir einen Modus finden der, auf jede einzelne Kindeslage angewandt, eine Kopflage nothwendig herbeiführt. Die Kraft für diese Bewegung wird repräsentirt durch die Bewegungen des Kindes und die nachhelfenden Contractionen des auch in der Schwangerschaft thätigen Uterus.

Das Kind macht im Uterus die ausgiebigsten Bewegungen, die es wegen der geringen Differenz zwischen seinem spezifischem Gewicht und dem des Fruchtwassers mit der grössten Leichtigkeit effectuiren kann.

Ein Beweis aus der Praxis ist dafür übrigens das Balottement. Hängt man das Kind an eine Schnur an die Zimmerdecke, so braucht man eine unendlich grössere Kraft dazu, das Kind zu heben, als wenn man es mit einem kleinen Fingerdruck intrauterin hoch in die Höhe schnellt.

Kann man nun beweisen, dass die Configuration der Uteruswände oder der Modus der Kindsbewegungen der Art ist, dass stets Kopflage entstehen muss, so ist das Räthsel gelöst. Das erste ist jedenfalls nicht der Fall, denn das Kind kann sowohl bequem (Steisslage), als auch unbequem (Querlage) in anderer Art im Uterus liegen.

Es bleiben die Bewegungen des Kindes übrig; diese werden hauptsächlich im Anziehen und Strecken der Beine bestehen. Dafür spricht, dass die Frauen diese Bewegungen meist blos an der Stelle fühlen, wo die Füsse liegen. Ferner sind andere Bewegungen überhaupt nicht gut möglich, so namentlich ausgiebige Streckbewegungen des ganzen Körpers. Auch bedarf es keiner grösseren Kraft als des Ausstreckens der Beine, um das Kind im ganzen Uterus herumzuwerfen.

Man macht oft bei Fusslagen die Beobachtung, dass bei der geringsten Berührung der Füsse das Kind die Beine blitzschnell anzieht. Ja mir ist es vorgekommen, dass das Kind den, bis in die äusseren Genitalien reichenden in der Blase befindlichen Fuss beim Berühren bis hoch hinauf in den Uterus anzog, so dass man ihn beim Touchiren gar nicht mehr fühlte. Wie träge sind dagegen die Bewegungen des vorgefallenen Fusses nach Abfluss des Wassers, oder der Beine nach der Geburt!

Denselben Reiz, den der berührende Finger ausübt, muss irgend ein anderer berührender Körper z. B. die Uteruswand ausüben; auch hier wird das Kind, wenn es bei einer Streckbewegung anstösst, das Bein anziehen und stossende Bewegungen ausführen. Dies aber so lange, bis sich der Steiss an einem Ort befindet, wo die Füsse des Kindes möglichst viel Raum zu ihren Bewegungen haben; oder bis sich das Kind in einer Lage befindet, wo irgend ein Theil des Kindes so fixirt ist, dass die Beweglichkeit in toto gehindert ist.

Aber auch auf den Uterus wird das Anstossen mit den Extremitäten nicht ohne Einfluss sein. Weiss man doch, dass zu häufige und kräftige Kindsbewegungen oder Ausdehnung des Uterus in unnatürlicher Richtung Wehen hervorbringt. So werden nicht gefühlte Schwangerschaftswehen die Uteruswände erstarren machen und dadurch einen festen Gegenstand liefern, gegen den tretend das Kind seine Lage verändern kann.

Diejenige Lage, wo die Beine am wenigsten beim Ausstrecken anstossen, ist die Kopflage. Dabei liegt der Rücken nicht an der Seite, sondern mehr nach oben, so dass z. B. bei erster Lage der Steiss sich oben rechts (grösste sichtbare Ausbuchtung) befindet, unter dem Steiss die Beine, welche in der Concavität des Kindes und in der vom Steiss nach unten gespannten Uterushälfte genügend Platz und Spielraum zu geringen Bewegungen finden, ohne sofort anzustossen.

Hierzu kommt, dass der voluminöse Kopf in der letzten Zeit der Schwangerschaft, wo ja die Lagen meist constant bleiben, in dem convergirenden unteren Uterusabschnitt etwas festgehalten wird. Bei Primiparis ist der ins Becken eingetretene Kopf oft geradezu fixirt.

Bei Sectionen hochschwanger Verstorbener sieht man immer, dass der Uterus sich der Form des Kindes adaptirt hat. In der Halsgegend existirt stets eine kleine Convexität nach innen, welche übrigens an Spirituspräparaten nach und nach undeutlicher wird. Sie hindert ein In-die-Höhe-treten des Kopfes, falls es nicht mit verhältnissmässig viel Kraft ausgeführt wird, und trägt somit zur Stabilität der Kopflage bei.

Bei Steisslagen wird diese Convergenz höchstens bei Primiparis von Wichtigkeit sein, und die Praxis lehrt auch, dass solche Lagen bei Primiparis in der letzten Schwangerschaftszeit Constanz haben, während sie sich bei Multiparis oft verändern.

Ich bin übrigens weit entfernt, etwa eine wirkliche Fixation des Kopfes oder Steisses auf diese Weise deduciren zu wollen. Die Häufigkeit, mit der die Lagen wechseln, die Leichtigkeit der Wendung bei Kopflagen überzeugte mich oft, wie gering in vielen Fällen die festhaltende Kraft der Uteruseinschnürung in der Halsgegend des Kindes ist.

Bei Schräglagen schieben die unnatürlich gespannten Wände des Uterus das Kind in die Längslage über. Durch die abnorme Ausdehnung in die Quere wird die Uterusthätigkeit angeregt. Häufig beobachtet man, dass die Frauen im 8. oder 9. Monat über Wehenschmerzen klagen. Bei der Untersuchung findet man eine Querlage. Leicht gelingt die äussere Wendung und sofort hören die Wehen auf. In ungünstigeren Fällen kann sogar „die ungewöhnliche Lage des Kindes die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft bewirken.“ *)

Geräth der Steiss in den unteren Uterusabschnitt, so werden, wenn anders das Kind noch den genügenden Grad von Beweglichkeit besitzt, die anstossenden Füsse nach und nach das Kind herumschnellen, bis eine Kopflage entsteht.

Warum aber liegt der Rücken meist vorn links oder hinten rechts?

Bei der relativen Leichtigkeit, mit der sich das Kind um eine Axe dreht, die man sich als eine den Kopf mit dem Steiss verbindende gerade Linie denkt, ist es wahrscheinlich, dass schon die geringe Kraft der Gravitationsverhältnisse eine Drehung um diese Axe bewirken kann. Deshalb ist die Schröder-Höning'sche Erklärung die beste, zumal durch zahlreiche Untersuchungen die Richtigkeit dieser Theorie gestützt ist. Die Beweisführung geht dahin, dass — Kopflage

*) Veit. Scanzoni's Beitr. Bd. IV. p. 292.

vorausgesetzt — die rechte Seite des Kindes als die wegen der Leber schwerere den tiefstmöglichen Platz im Uterus einnehmen müsse. Dieser ist im Stehen — die Axendrehung des Uterus in die Berechnung gezogen — vorn links, im Liegen hinten rechts. Deshalb muss an diesen beiden Localitäten der Rücken des Kindes zumeist angetroffen werden. Da Schröder und Höning Abends mehr erste, früh mehr zweite Lagen fanden, so hielten sie ihre Ansicht für bewiesen.

Gegen Ende der Schwangerschaft hat der Kopf eine ziemlich bestimmte Lage, auf welche die Theile des Beckeneingangs, die ihm als Stützpunkt dienen, von bestimmendem Einfluss sind. Der Kopf wird sich hier anpassen, wie der Stempel im Hohlkegel. Die Kraft x wird durch die Schwere des Kindes repräsentirt.

Vor allem muss streng unterschieden werden, ob es sich um eine Primipara oder Multipara handelt.

Bei Enge oder Asymetrie des Beckens werden natürlich Abweichungen von den aufzustellenden Regeln vorkommen. Beim Hinabsteigen des Fundus uteri zu der Anteversion der letzten Schwangerschaftswochen wird der Kopf hinten gegen den tiefsten Theil der Beckenlordose resp. das Promontorium gepresst.

Gestatten, wie bei Multiparis die Beckenbefestigungen des Uterus, die dehnbaren, runden Mutterbänder, und die Erschlaffung der Bauchdecken ein freies Wachsthum des Uterus nach oben, so bleibt der Kopf über dem Beckeneingang ganz beweglich. Diese möglichen Bewegungen können mit denen des Rumpfes solidarische sein, doch kann der Kopf sich auch allein den günstigsten Raumverhältnissen des unteren Uterinsegments und seiner knöchernen Umgebung anpassen.

Die Annahme, dass der Kopf im Hals gedreht sei (Ould), ist für viele Fälle richtig. Zufällig in die Lage versetzt, öfter bei Obductionen die intrauterine Lage des Kindes genau zu untersuchen, fand ich einmal bei einem fünfmonatlichen Kind eine deutliche Nägele'sche Obliquität mit Annäherung der rechten Schulter an die Kopfseite und absolut querem Stand des Kopfes, während der Rücken mehr schräg nach vorn im Uterus lag. Der Längsdurchmesser des Kopfes war mit dem Schulterndurchmesser parallel. Dieselbe Beobachtung machte ich bei einem achtmonatlichen Kind.

Existirt ein Hängebauch, wie ja das mehr oder weniger bei jeder Multipara der Fall ist, so liegt der Stützpunkt des Kindes nicht auf dem ganzen Beckeneingang. Bei der genauen Untersuchung im Stehen fühlt man den Eingang bis auf die Concavität der vorderen Beckenwand ganz frei vom Kopf. Das fast horizontal liegende Kind stützt sich mit der ganzen Seite auf die vordere Uteruswand und blos

mit einer geringen Partie des Kopfes auf die Symphyse. Die genaue Kopfstellung ist dabei sehr variabel.

Ganz andere Verhältnisse existiren bei Primiparis mit günstiger oberer Apertur. Der sich schwerer bis zur grössten Raumentfaltung ausdehnende Uterus, die noch straffen und festen Beckenbefestigungen desselben, die unnachgiebigen, muskulösen, runden Mutterbänder, die festen und schwer expansibeln Bauchdecken, deren Muskeln noch alle ihre gehörige Lage und Verbindung haben, gestatten dem Uterus nicht ein freies Wachsthum nach oben, sondern erhalten ihn in seiner Lage im Becken, und drücken ihn und seinen ganzen Inhalt bei grösserem Wachsthum unter bedeutendem Kraftaufwand nach unten. Häufig sieht man den Uterus durch Dolores praesagientes, auf diesen Druck reagiren. Solche Wehen werden freilich subjectiv — schon wegen der Unbekanntschaft mit dem Geburtsgeschäft — wenig, aber doch bei Primiparis häufiger, als bei Multiparis empfunden. Ferner kommen hier schon 4—6 Wochen vor der Geburt Verhältnisse zu Stande, welche die Diagnose des beginnenden Partus zuliessen. Nicht selten ist lange vor der Geburt die Portio so verstrichen, dass ein Cervicalcanal überhaupt nicht mehr existirt und man direct über dem Muttermund auf den Kopf kommt.

In einem Fall fühlte ich acht Tage lang einen für die Fingerspitze durchgängigen harten Muttermund und unmittelbar über ihm die kleine Fontanelle. In vielen andern Fällen fühlt man bei Primiparis das dünne, untere Uterinsegment dicht hinter der Vulva, während der Muttermund mehr nach hinten, und wegen des rigiden Dammes schwer zu erreichen ist.

Besonders günstig wirkt der constante Druck während der letzten Zeit der Schwangerschaft beim engen Becken, weil dadurch eine die Geburt erleichternde Configuration des Kopfes zu Stande kommt.

Die Wehen und ihre Wirkung. Die bei der Geburt wirkenden Kräfte, die sogenannten Wehen, bestehen in unwillkürlichen Contractionen des Uterus und in willkürlichen Contractionen der Bauchpresse, welche gebildet wird aus der Musculatur des Bauches und des Zwerchfells.

Die Bauchpresse umgiebt den Uterus wie eine concentrische Hülle, sie ist vorn und oben rein musculös, hinten und unten am Knochen angeheftet. Contrahirt sich diese Hülle, so comprimirt sie den Uterus sammt seinem Inhalt und schiebt ihn gegen das Becken hin.

Die Contraction des Uterus ist praktisch eine universelle und in Bezug auf seine Regionen isochrone. Höchstens könnte man von einer Art Peristaltik reden, muss aber dabei die Zeit zwischen dem

Beginn und dem Ergriffensein des ganzen Uterus auf ein Minimum reduciren. Allerdings ist anzunehmen, dass bei Reizung einer bestimmten Localität des Uterus z. B. des Fundus durch Reiben, hier zunächst die Wehe beginnt und von da aus die Contraction dem ganzen Organ sich mittheilt.

Die Annahme von partiellen Contractionen einzelner Partien des Uterus ohne baldige Betheiligung der ganzen Musculatur ist bei der Verfilzung und Unregelmässigkeit der Anordnung der Muskelbündel sowie der gleichen Innervation, eine weder theoretisch noch praktisch zu beweisende Hypothese.

Als Ansatz- und Endpunkt sämmtlicher Muskelfasern betrachten wir das Contentum des Uterus; der Effect der Wehe wird also zunächst eine Compression des gesammten Uterusinhalts sein. Da die Musculatur des Uterus im untersten Segment am schwächsten ist, ja da hierselbst eine Oeffnung sich befindet, so muss der Theil des Inhalts, welcher einer Locomotion am ehesten fähig ist, das untere Uterinsegment quasi herniös hervorwölben, wie wir es bei sehr schlaffem Uterus und hochstehendem Kopf häufig beobachten. Die Eigen-Contraction des unteren Uterinsegments widerstrebt natürlich dieser Hervorwölbung. Doch wird ihre Kraft von der bei weitem grösseren des gesammten Uterus überwunden, zumal der andere Theil des Uterus von der concentrischen Hülle der Bauchpresse umgeben ist, dieser untere Theil aber verhältnissmässig ohne Stütze in das Becken ragt und viel dünnwandiger ist, als die obere Hälfte des Uterus.

Der Muttermund ist die einzige Stelle, wo eine Anzahl der Muskelbündel frei endigen, und diese werden sich, da ihr Ansatzpunkt die übrige Muskulatur ist, bei der gesammten Contraction dem Ansatzpunkt nähern d. h. sich zurückziehen, und von der sich verkürzenden andern Muskulatur zurückgezogen werden. Allein der Sphincter orificii widerstrebt diesem Zurückziehen. Ist er aber früher schon zerrissen und zerfetzt, so kommt es bei der Erweichung der Narben kaum zu einer Anspannung des Ringmuskels. Dagegen kann er bei Primiparis, verdickt und verhärtet durch chronisch entzündliche Vorgänge, der Dilatation so erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzen, dass er eingeschnitten werden muss, oder dass sich die Uterus-Muskelfasern vollständig von ihm trennen. Dann wird die abgerissene Partie vor dem Kopf geboren.

In den, sich allmälig dilatirenden Muttermund, tritt das von der Blase umgebene Fruchtwasser, weil es dem Druck im Uterus als der beweglichste Theil des Inhalts zuerst ausweicht. Jetzt wirkt die Blase ihrerseits mit und presst, keilförmig, den Ringmuskel auseinander. Somit sind es zwei Factoren, welche die Dilatation bewirken. Bei

derselben verändert sich die Lagerung der einzelnen Gewebstheile in ihrem Verhältniss zu einander, und führt bei Unnachgiebigkeit zu Laesionen. Dadurch werden die Nerven erregt, deren Reizung auf reflectorischem Weg eine verstärkte Wehenthätigkeit bewirkt.

Eine grosse Anzahl, sowohl bei der normalen als bei der pathologischen Geburt in die Erscheinung tretender Phaenomene, lehren aufs deutlichste den innigen Zusammenhang der Wehen mit der directen Reizung des unteren Uterinsegments. Da diese Verhältnisse in den bez. Capiteln besprochen werden, so will ich sie nur kurz anführen: die Wehenschwäche resp. der Wehenmangel bei Placenta praevia; nach dem Wasserabfluss bei Querlagen; bei schlechtem Kopfstand; bei Carcinoma uteri; bei Vorfall von Extremitäten. Dagegen die starken Wehen beim engen Becken; bei grossem Kopf; bei einseitiger Quetschung der Portio etc. etc.

Während oben die Blase durch ihr Anliegen an die Uterusinnenwand vor dem Zerreissen geschützt ist, ragt der sich nach unten wölbende Theil unten schutzlos in die Vagina. Successive verkleinert sich der Uterus, und das, bei dieser Verkleinerung den Uterus verlassende Wasser, dehnt die hervorragende Blase immer mehr aus. Der tieferrückende Kopf wirkt während der Wehe auch seinerseits auf das Vorwasser comprimirend, so dass bei dem durch ihn erhöhten Druck das Zerreissen der Eihäute noch beschleunigt wird. Ueberwiegt der, durch die Wehe verstärkte Druck, die Ausdehnungsfähigkeit der Eihäute, so zerreissen sie, und das Wasser fliesst ab. Gewöhnlich tritt dieser Moment erst dann ein, wenn der vorliegende Theil des Kindes das untere Uterinsegment schon so ausfüllt, dass er einen Verschluss bildet, der den Abfluss des hinter dem Kopf noch befindlichen Wassers nicht gestattet. In seltenen Fällen ist sogar ein Rückfluss des Vorwassers in die Uterushöhle zu beobachten. Es gelingt manchmal manuell das Wasser neben dem Kopf emporzudrücken, und öfter wird nach der Wehe die vorher pralle Blase vollständig schlaff und wasserleer, ohne dass etwa der vorliegende Theil zurückweicht.

Obwohl der ventilartige Verschluss, den der Kopf bildet, gut genug ist, um der Schwere des Wassers und dem auch während der Wehenpause fortbestehenden Intrauterindruck zu widerstehen, so wird während der Wehen doch häufig Wasser neben dem Kopf vorbeigepresst. Ist das Wasser abgeflossen, so wird der andere Uterininhalt in derselben Weise beim allgemeinen Druck nach dem Locus minoris resistentiae, dem Muttermund hin, ausweichen.

Selten vor dem Wasserabfluss, fast ohne Ausnahme nach demselben bildet sich eine Geschwulst an der im Muttermund liegenden Stelle des Kindes. Da der ganze Uterusinhalt, auch in der Wehen-

pause, unter einem constanten Druck steht, so muss die im Muttermund freiliegende Stelle des Kindes anschwellen. Ist der Muttermund hart und nur langsam dilatabel, so wird er seinerseits dazu beitragen, diese Anschwellung circumscript zu machen, im andern Fall kann sie diffus werden. Die Grösse steht im Verhältniss zu der Dauer der Geburt und der Stärke der Wehen; sie erlaubt deshalb — öfter sehr wichtige — Rückschlüsse zu machen. Einen Werth für den Verlauf der Geburt könnte man nur nach der Richtung hin annehmen, dass natürlich das intrauterine Kind und zunächst der Kopf des Kindes um die in der Kopfgeschwulst befindliche Flüssigkeit kleiner wird.

Auch bei faultodtem Kind, bei dem die Schädelknochen schlottern und bedeutend verschoben sind, findet man manchmal eine diffuse, schlaffe Geschwulst des Schädeldaches, welche hier einfach als in der Schwangerschaft entstandenes Leichenphänomen, als eine Art Hypostase aufzufassen ist. Oefter wird die Grössenzunahme durch diese Wasseransammlung so bedeutend, dass auf den ersten Anblick ein abgestorbener Hydrocephalus vorzuliegen scheint.

Entsteht vor dem Blasensprung eine Geschwulst, die nie so bedeutend ist, als die spätere, so kann die erste durch die definitive verdeckt werden, oder sie kann noch später gefunden werden, wenn sie sich an einem andern Punkt befindet. Sie wäre dann ein Beweis, dass die Stellung des Kindes in Bezug auf den Muttermund gewechselt hätte. Eine Erklärung könnte man auf folgende Weise geben: Theilt der feststehende Kopf das Wasser in zwei Theile, so besteht ein, vom Nachwasser getrenntes, Vorwasser. Möglicherweise ist der Verschluss zwischen beiden Wassermengen ein so fester, dass kein Nachwasser diesen Verschluss passiren kann. Jetzt wird bei fortgesetzter Wehenthätigkeit ein Zeitpunkt kommen, wo der Druck im Nachwasser den im Vorwasser überwiegt, dann aber muss eine Geschwulst an dem im Vorwasser liegenden Kindstheil entstehen. Schliesslich wird der Verschluss doch überwunden, das Vorwasser vermehrt, die Blase gesprengt. Mittlerweile kann sich die Kopfstellung um Einiges geändert haben, und die zweite Geschwulst sich an einer andern Stelle befinden.

So lange das Kind im Mutterleibe placirt ist, fühlt sich die Geschwulst natürlich viel praller an, als nach der Geburt. Später kann sich eine bedeutende Anschwellung vollständig senken, so dass man das rechtsseitige Caput succedaneum, wenn das Kind eine Nacht auf der linken Seite lag, auf diese übergegangen sieht.

Bei Durchschneidung zeigt sich, dass die Geschwulst von Oedem gebildet wird, welches öfter mit kleinen Blutextravasaten durchsetzt ist. Solche, bis erbsengrosse, Blutungen finden sich auch im Periost und nach Entfernung desselben auf dem Knochen.

Beim Fortgang der Geburt müssen wir vor Allem die Befestigungen des Uterus in den Bereich der Betrachtung ziehen. Wäre er nirgends befestigt, und wirkten die ihn verkleinernden Wehen fort, so müsste nach und nach das Kind in der Weise geboren werden, dass sich der Uterus vom Kind abzöge. Oder fände das Kind keinen einzigen Widerstand, als das sich allmälig dehnende Orificium, so würde bei intacten Befestigungen das Kind, wie das Blut vom Herzen oder der Urin von der Blase ausgepresst werden.*) Beide Eventualitäten sind unmöglich.

Der Uterus wird durch seine Befestigungen am Becken festgehalten und durch die Bauchpresse gegen dasselbe gedrückt. Es beginnt gleichsam ein Kampf zwischen der activen Kraft des Uterus und dem passiven Widerstreben des Geburtscanals.

Das Kind, für das der Muttermund keinen Widerstand mehr bildet, schickt sich an, die Widerstände des Eingangs zu überwinden, theils durch Wehenkraft, theils durch günstiges Anpassen, theils durch Veränderung der Kopfform.

Ueber dem fest gegen den Eingang gepressten Kind wölbt sich gleich einer elastischen Kugel der Uterus, der sich fortwährend zu verkleinern strebt. Die Theile des Inhalts, welche durch ihre Form dieser Verkleinerung Widerstand entgegensetzen, werden am meisten gepresst. Diese Theile sind die oben im Uterus liegenden, bei Kopflage die untere Hälfte des Rückens. Folgende einfache Figuren dürften geeignet sein, diese Verhältnisse zu erläutern:

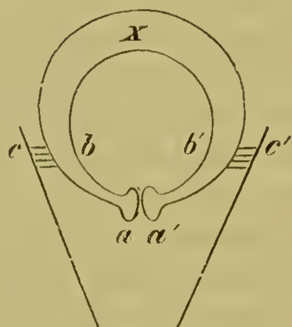


Fig. IV.

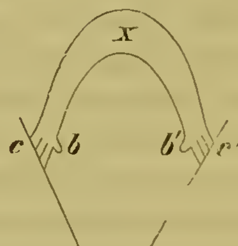


Fig. V.

Während der ersten sogenannten Stellwehen wird Punkt *a* von *a'* entfernt, durch Zusammenziehung, d. i. Kleinerwerden des Ringes *a x a'*. Haben die Punkte *a a'* die Punkte *b b'* erreicht, oder fällt diese Partie

*) Pathologisch kommt ein derartiger Vorgang bei engen Becken vor. Es kann bei losen Befestigungen der Uterus sich theilweise zurückziehen, so dass ein Theil des Kindes in die gedehnte Vagina und den Cervicalcanal geboren wird, ohne in das Becken einzudringen.

durch einen grossen herabtretenden Theil des Contentum ausser Betracht, so wird der sich zusammenziehende Ring x (der Uterus) dann an seinen Befestigungen c b und c' b' zerren, wenn das Contentum an einem Punkt der schrägen Ebenen Widerstand findet.

Wir können nun die Figur V substituiren, welche aus Figur IV entstanden ist. Beide Figuren sollen einen schematischen Durchschnitt in irgend einer perpendiculären Ebene des Uterus darstellen.

Die Schmerzempfindung der ersten Wehe ist eine geringe, ja es kommen Uteruscontractionen vor, die wohl der Arzt fühlt, welche aber die Kreissende nicht empfindet. Bei grösserer Häufigkeit und Heftigkeit nehmen die Schmerzen, welche auf die bei der Contraction zu Stande kommende Dislocation, Zerrung und Compression der Uterusnerven zu beziehen sind, zu. Werden dann nach Eröffnung des Uterus die Befestigungen des Uterus an dem Becken gezerrt, so werden die Schmerzen und somit die Erregungen des Uterus heftiger. Auch die Zerrung des Uterusgewebes selbst kann im hohen Grad zur Schmerzhaftigkeit beisteuern. Dies beobachtet man bei Primiparis, deren Muttermund schwer dilatabel, und somit bis nah an die Vulva gezerrt ist. In solchen Fällen sind manchmal die Wehen enorm schmerzhaft, und hören es auf in dieser characteristischen Weise schmerzhaft zu sein, wenn der Muttermund künstlich oder natürlich erweitert, nach oben gleitet.

Bei Multiparis dagegen zeigt sich eine grosse Differenz bei weitem und engem Becken. Während beim ersteren der weiche Muttermund leicht sich öffnet und der Kopf ohne besondere Anstrengung ins Becken tritt, können durch die Zerrung der Uterusadhäsionen die Wehen beim engen Becken so schmerzhaft werden, dass die Kreissende schon beim Hochstand des Kopfes mitpresst.

Drückt der vorliegende Theil auf die Gebilde der Kreuzbeinconcavität und des Beckenausgangs, so kommt durch Druck und Reizung des Plexus haemorrhoidalis das Gefühl des Tenesmus hinzu. Die früher kaum thätige Bauchpresse wird dadurch unwillkürlich, ohne dass eine Verhinderung in der Macht der Kreissenden liegt, bis zu einem enormen Grad angestrengt. Sie verstärkt die Wirkung des Uterus, und die Effecte der gesammten Wehe kommen jetzt hauptsächlich auf ihre Rechnung. Diese Wehen heissen P r e s s w e h e n. Ihr Eintreten ist der sicherste Beweis, dass der Kopf sich in der Beckenhöhle befindet.

Aus der Eigenart der Presswehen kann man oft die Diagnose des Geburtsfortschrittes stellen, namentlich wenn — ein Beweis dafür, dass der Kopf den Plexus sacralis direct drückt — Schmerzen in den Waden auftreten.

Ist andererseits der Kopf zu klein oder sind die Geburtswege pathologisch verändert, so können die Presswehen vollständig fehlen.

So musste ich bei einem grossen Prolaps der hinteren Vaginalwand den zweiten Zwilling wegen Verlangsamung der Herztöne mit dem Forceps extrahiren, obwohl die Widerstände gleich Null waren.

Betrachten wir nun die Bewegungen, welche der Uterus in toto und welche das Kind in ihm macht.

Der Uterus „bäumt" sich während der Wehe auf. Sobald er als feste Kugel sich der hinteren Abdominalwand nicht mehr anschmiegen kann, wird seine Anteversionsstellung vermehrt. Auch die Vergrösserung des anteroposterioren Uterusdurchmessers ist dabei von Wichtigkeit. Ferner werden bei Thätigkeit der Bauchmusculatur die Gedärme stets hinter den Uterus gepresst, und betheiligen sich somit ebenfalls am Zustandebringen der „Aufbäumung."

Der Kindskörper im Uterus führt unter dem Einfluss der Wehenthätigkeit gewisse Bewegungen aus. Die des Kopfes, den eigentlichen „Geburtsmechanismus" werden wir später abhandeln.

Ein sogenannter Situswechsel, eine Drehung um eine durch das Centrum des Uterus von vorn nach hinten gehende Axe ist wegen der Raumbeschränkung nicht mehr gut möglich, obwohl allerdings seltene Beobachtungen über Situswechsel selbst noch während der Geburt existiren. Leichter kommen Drehungen um eine Axe vor, die man sich als eine den Kopf und das Steissende verbindende Linie denkt. Diese Bewegung wird, wegen der Beweglichkeit im Hals auch da noch möglich sein, wo der Kopf schon fixirt ist.

Natürlich passt sich die Rückenconvexität des Kindes am leichtesten in die entsprechende Concavität der vorderen Uterushälfte, die bedeutend geräumiger, als die hintere ist. Und zwar geschieht dies Hineinpassen ungefähr in derselben Weise wie es in Figur 1 pag. 6 für den Stempel dargestellt wurde. Durch die activen Contractionen des Uterus wird das Hineinpassen erleichtert.

Steht der Kopf noch nicht fest, so wird er dieser Bewegung folgen und sich ebenfalls mit dem Hinterhaupt etwas nach vorn wenden, ist er aber fixirt, so wird eine nicht naturgemässe Stellung desselben zu den Schultern eintreten; diese involvirt übrigens keinerlei Schädlichkeit.

Da in dieser Stellung die Halsmuskulatur der einen Seite mehr angespannt wird, als die der andern, so ist es wohl glaublich, dass bei bedeutenden Verdrehungen, wenn z. B. der Kopf um mehr als einen rechten Winkel von der natürlichen Stellung abweicht, dieser rectificirende Zug der einseitig gezerrten Halsmuskulatur kleine Widerstände überwindet. Im Ganzen zeigt auch die directe Beobachtung, dass meistentheils der Kopf mit dem Rumpf übereinstimmende Bewe-

gungen macht, doch beweisen andererseits Geburten, bei denen der Rücken während der ganzen Dauer unverrückt hinten steht, während das Hinterhaupt sich nach vorn wendet, dass die rechtstellende Kraft eine sehr geringe ist. Steht der Kopf im Becken, so wird sich höchstens bei sehr günstigen Verhältnissen ein geringer Einfluss des Rumpfes auf die Kopfstellung geltend machen können.

Ausserdem verändert das Kind seine Lage noch in einer andern Beziehung. Während es zu Anfang nur sehr zusammengekrümmt im Uterus Platz hatte, liegt es, nachdem ein Theil den Uterus verlassen, mehr gestreckt. Ist der Kopf im Becken, so rücken auch die früher etwas seitlich gelagerten Schultern auf den Beckeneingang und werden, dem Kopf folgend, mehr in die Mitte gezogen. Dadurch wird die Wirkung der Wehen eine etwas andere. Früher fanden sie ihre Angriffspunkte am Uterusinhalt, namentlich auf dem nach oben liegenden Rücken, jetzt widerstrebt der Verkürzung des Kreises: der Verkleinerung des Uterus vor allem das eine Ende des gestreckten Kindes, bei gewöhnlicher Lage die Kreuzbeingegend. Diese erfährt den Hauptdruck. Ein Zusammenpressen, eine Annäherung der Pole des Kindes aneinander, ist aber nicht mehr möglich, da die Seitenwände des Uterus sich ebenfalls verkleinert d. i. genähert haben; also kann man schliesslich die ganze Wirkung auffassen als einen Druck, der gerade von oben auf das Kreuzbeinende wirkend, das ganze Kind nach unten schiebt. Diese Kraft muss sich natürlich durch die Wirbelsäule auf den Kopf fortsetzen, wie wir in dem theoretischen Abschnitt die Kraft x wirken liessen.

Jetzt kennen wir die Kräfte, die den Kopf bewegen, und wir müssen nun die Art und Weise betrachten, wie unter ihrem Einfluss der Kopf die ihm entgegenstehenden Widerstände überwindet.

Die Bestrebungen, die Gesammtwirkung der Wehen in die einzelnen wirksamen Kräfte zu zerlegen, können wir bei dem praktischen Zweck dieser Zeilen unbesprochen lassen.

Ebenso kann uns nur wenig interessiren: die Richtungslinie für die austreibenden Kräfte: eine Resultante sämmtlicher den Wehendruck bewirkenden Factoren. Man hat diese Linie sogar durch kleine Winkel bis zu 10° genau bestimmen und aus ihrem Verhältniss zu allen möglichen, willkürlich angenommenen Punkten, Winkeln und Linien den Mechanismus erklären wollen. Dies ist eine Mühe, interessant für den Fachmann, aber nicht von Werth für den Praktiker. Die unendlich vielen Varietäten der Uteruslage, die Lateroversion, Drehung um die Längsaxe, Anteflexion (Hängebauch), die grossen Verschiedenheiten, welche die Beckenneigung beim Liegen auf weichen oder harten Lager, bei

grösserer Senkung des Hinteren, bei, während der Wehe eintretender Streckung der Lendenlordose, und bei verschiedener Haltung der Beine erfährt, sollten es doch als überflüssig erscheinen lassen, hier Winkel oder Linien aufzustellen, die in Verhältniss gebracht werden zu dem Horizont, einer feststehenden Linie.

Die Wehenkraft ist in zwei Theile zu scheiden: den centripetalen Druck, der, wie bei der Blase den Urin, so hier den Uterusinhalt nach dem von der Natur praeformirten Weg hinpresst (Allgemeiner Inhaltsdruck) und zweitens die Druckwirkung eines elastischen Bandes, das an zwei Punkten befestigt, sich immer mehr contrahirt und das seiner Contraction Entgegenstehende zu verdrängen sucht (Fruchtaxendruck).

Zweites Capitel.

Geburtsmechanismus bei Scheitelbeinslagen.

Erste Drehung: Nägele'sche Obliquität. Zweite Drehung: Senkung des Hinterhauptes. Dritte Drehung: Drehung des Hinterhaupts nach vorn. Vierte Drehung: Das Passiren des Schambogens. Fünfte Drehung: Drehung des gebornen Kopfes. Geburtsmechanismus des Rumpfes.

Erste Drehung: Nägele'sche Obliquität. Liegt der Kopf nicht, wie bei Primiparis, theilweise im Becken, sondern beweglich über demselben, so muss er zunächst in den Eingang sich hineinpassen, sich überall an die Widerstände anlegen. Die Apertur muss vollständig ausgefüllt sein, so dass man beim Touchiren sowohl vorn, als hinten die Rundung des Kopfes fühlt. Dieses Hineinpassen geschieht unter geringer Kraftentfaltung. Ausser der Conjugata sind alle andern Durchmesser geeignet, den grössten Kopfdurchmesser aufzunehmen. Die Weichtheile verengen den Eingang nur wenig. Der einzige dicke Muskel: der Iliopsoas mit dem dünnen Ende des Iliacus, befindet sich an einer Stelle, welche die Capacität der Apertur kaum beeinträchtigt.

Beim Touchiren fühlt man, dass in den verschiedenen Fällen der Verlauf der Sagittalnaht ein in hohem Mass variabler ist. Einmal findet man sie mehr quer, ein andermal mehr schräg verlaufend. Eine praktische Wichtigkeit ist bei sonstigem Fortschritt der Geburt dieser Unregelmässigkeit nicht beizumessen. Sie beweist nur, dass die Lage des Rumpfes noch Einfluss auf den Kopf hat und, dass die obere

Apertur in vielen Richtungen für die Aufnahme des kindlichen Schädels geeignet ist.

Erst wenn der Kopf tiefer tritt, ist auch die Constanz seiner Lage eine grössere.

Betrachten wir den Beckeneingang, so ragt, auch beim normalen Becken, das Promontorium raumverengend hervor, während die gleichmässige Concavität der vordern Beckenseite einem Tiefertreten des Kopfes zunächst nur günstig sein kann.

Ist der Kopf also nicht so klein, dass er in das Becken gleichsam hineinfällt, oder hat er nicht, wie bei Primiparis, den Beckeneingang schon passirt, so muss er beim Fortschritt der Geburt am Promontorium aufgehalten werden. Die nach vorn gerichtete Schädelhälfte kann aber, wegen der günstigen Concavität der vorderen Beckenhälfte, stetig tiefer schreiten.

Demnach steht der Kopf schräg, die vordere Hälfte senkt sich mehr und mehr, die hintere wird festgehalten, das vordere Scheitelbein kommt tiefer als das hintere.

Noch etwas begünstigt wird diese Bewegung durch das „Aufbäumen" des Uterus, die während der Wehe vergrösserte Anteversion oder durch ein schon in der Schwangerschaft vorhandene Anteversion: den Hängebauch.

In der Geburtshülfe ist noch wenig der Weg benutzt worden, vom Pathologischen Rückschlüsse auf das Normale zu machen. Es ist zweifellos, dass die, für ein rachitisches Becken characteristische Stellung, mit stark gesenktem vorderen, und gleichsam fixirtem hinteren Scheitelbein, von der Hervorragung des Promontorium abhängt. Selbstverständlich wird der geringste Grad dieses abnormen Kopfstandes — die Nägele'sche Obliquität — auch mit der geringen normalen Hervorragung des Promontorium zusammenhängen.

Zugegeben, dass bei besonders weitem Becken der eventuell kleine Kopf nicht vom Promontorium aufgehalten, ohne weiteres in das Becken gleichsam hineinfällt, so hat man doch nicht das Recht, dies als den normalen Verlauf zu betrachten. Das was in der Natur am meisten vorkommt, ist das Natürliche: Da am meisten ein geringes, oft blos auf die Weichtheile zu beziehendes Missverhältniss zwischen Kopf und Becken existirt, so wird man auch die Nägele'sche Obliquität in den meisten Fällen finden, und die direkte Beobachtung namentlich der schon hoch im Becken erfolgten Depression des hinteren Scheitelbeins unter das vordere lehrt das fast constante Vorkommen.

Andererseits ist diese Drehung gering ausgeprägt beim exquisit allgemein verengten Becken. Hier hat oft das Kreuzbein, ein Anklang an die kindliche Form, eine solche Gestalt, dass der Beckeneingang

eine auffallend runde Form und ein kaum hervorragendes Promontorium zeigt. Aus diesem Grund übertreffen auch die andern, hier characteristischen Knochenverbiegungen bei weitem die Unterschiebung des hinteren Scheitelbeins.

Der verhältnissmässig grosse, biparietale Durchmesser des Kopfes, welcher am Beckeneingang Widerstand findet, wird durch zwei Umstände zu einem kleineren. Erstens wird der Kopf in der Richtung dieses Durchmessers comprimirt: das hintere Scheitelbein wird unter das vordere geschoben; und zweitens kommt durch die Obliquität schliesslich ein Durchmesser in die Conjugata, dessen Endpunkte, vorn unter (d. i. nach dem Ohr zu), hinten über (d. i. nach dem Scheitel zu) dem Tuber parietale sich befinden.

Die direkte Beobachtung giebt oft keine genauen Aufschlüsse. Beim Touchiren fühlt man bequem das ganze vordere Scheitelbein, dagegen ist das hinten am Promontorium gelegene nicht so gut abzutasten, letzteres kaum zu erreichen. Ein rigider Damm macht ein tiefes Eindringen unmöglich. Dies hat manche Geburtshelfer dahin geführt, ein Senken des vorderen Scheitelbeins zu leugnen. Sie nahmen an, dass, wegen der Unmöglichkeit bis zum Promontorium zu gelangen, eine Täuschung vorläge und die Senkung des vorderen Scheitelbeins nur eine scheinbare sei. Die Pfeilnaht stehe stets gerade in der Mitte zwischen vorderer und hinterer Beckenwand, nur könne man das Scheitelbein nicht genügend weit fühlen. Bei Primiparis sei der Kopf überdies schon im Becken. Finde man bei Multiparis die schräge Stellung, so habe man es mit einem engen Becken zu thun, bei dem während der langen Zeit der Eintrittsperiode die Gelegenheit zur Beobachtung besonders günstig wäre. Dennoch seien dies abnorme Fälle.

Es ist hier nicht der Ort alle diese Behauptungen sorgfältig zu widerlegen. Doch ist die Fragestellung: Nägele'sche Obliquität oder nicht? eigentlich falsch. Vielmehr wäre zu fragen: Existirt bei jeder Geburt ein geringes Missverhältniss zwischen Kopf und Beckeneingang oder nicht? Diese letztere Frage ist aber für die Mehrzahl der Fälle zu bejahen.

Zweite Drehung: Senkung des Hinterhaupts. Fast gleichzeitig mit dieser Drehung sind zwei andere Bewegungen, die der Kopf macht. Das Tiefertreten und das Nach-vorn-wenden des Hinterhaupts. Trennen wir auch theoretisch diese beiden Drehungen, so treten sie doch bei der Geburt meist gleichzeitig in die Erscheinung. Zur Erklärung müssen wir einen Blick in das Becken thun. Der Eingang desselben ist so gross, dass er ausser in der Conjugata den grössten

Durchmessern des Kopfes keinen Widerstand bietet. Der Geburtscanal verläuft vom Promontorium abwärts zunächst gerade umgekehrt trichterförmig und die hintere Wand ist eher geeignet einen grossen Theil des Kopfes aufzunehmen, als ihm Widerstand zu leisten. Ebenso wird die gleichmässige Concavität der vorderen Wand dem Schädel nicht besondere Richtungen beim Tiefertreten anweisen. Ihre Bedeutung ist überhaupt untergeordnet.

Bei einer grossen Zahl verschiedener, weiter und enger Becken, suchte ich die Tiefe der vorderen Beckenhälfte so zu messen, dass ich vom Tuberculum ileopectineum der einen Seite zu dem der andern Seite einen Faden zog. Die Distance von der Mitte des Fadens bis zur Symphyse musste die geringere oder tiefere Wölbung der vorderen Wand verdeutlichen. Doch fand ich wenig Differenzen. Die durch die Messung gewonnenen Zahlen schwanken zwischen 23 und 24 Millimetern (osteomalacische und sehr stark verbildete Becken wurden von der Messung ausgeschlossen). Jedenfalls kann der Kopf sich hier bequem anpassen. Ist die Wölbung etwas tiefer, so kommt das Tuber parietale schliesslich in die Mitte, ist sie etwas weiter, so sieht man keinen erheblichen, speciellen Einfluss der vorderen Beckenwand.

Vielmehr kommen die seitlichen Beckenpartien jetzt zur Geltung. Sie sind von der grössten Wichtigkeit, denn die Ebenen, welche von der Linea innominata, hinten von beiden Foraminibus ischiadicis, vorn vom Foramen obturatorium begrenzt werden, und deren unteres Ende das Tuber ischii bildet sind die Gleitbahnen (Planum inclinatum ossis ischii), auf welchen der Schädel nunmehr tiefer gleitend Widerstand findet. Diese beiden Gleitbahnen, wie wir sie kurz nennen wollen, convergiren nach unten. Sie sind getheilt durch eine diagonale Linie, den von Jörg sog. Regulator. Er beschreibt ihn folgendermassen: „Es laufen nämlich innerlich an jeder Wand (des Beckens) von der oberen Apertur aus und von der Gegend, wo sich äusserlich die Pfanne befindet, mässige nach innen hineinragende Wölbungen, nach unten und schräg nach hinten, und endigen in den Stacheln der Sitzbeine. Diese Erhabenheiten sind von ausserordentlichem Einflusse auf die Geburt, denn indem die vorausgehenden Theile des Kindes an denselben abgleiten und entweder nach vorn oder nach hinten weichen, leiten sie das Drehen des Kindes bei seinem Durchgange durch das Becken ein. Wegen dieser ihrer Wirkung bei der Geburt habe ich sie Regulatoren genannt. Sind sie fehlerhaft gebildet so können sie den Mechanismus der Geburt normwidrig machen."

Jörg lässt die Linie an der oberen Apertur entspringen. Nach meinen Untersuchungen ist der vordere Endpunkt da zu suchen, wo

das obere Viertel oder Drittel des hinteren Randes des Foramen obturatorium mit dem zweiten darunter zusammenstösst.

Diese Erhabenheit entspricht nicht etwa der Verbindungslinie zwischen Os ilei und Os ischii. Selten fand ich bei Becken, bei denen auch die Symphyse sehr wulstig war, Spuren dieser Verwachsung. Die Ossificationslinie verläuft viel horizontaler und endet hinten circa $1^{1}/_{2}$ Centimeter über dem Sitzbeinstachel. Der Regulator, welchen Namen wir der Kürze wegen adoptiren, entspricht dem unteren Pfannenrand, und ist vielleicht deshalb beim rachitischen Becken weniger ausgeprägt, weil hier die Pfannen mehr nach vorn sehen, und die ganzen Druckverhältnisse sich geändert haben. Andererseits findet man ganz individuell die Pfanne bedeutend nach innen gewölbt, sodass ihre Gegend im Becken eine Erhöhung von 5—6 Millimeter bilden kann.



a Foramen obturatorium,
b Spina ischii,
c Regulator,
d Ossificationslinie,
0, 1, 2, 3 die Messlinie.

Fig. VI.

Der Sitzbeinstachel ragt bei dem lebenden nicht so schroff als beim skelletirten Becken in die Höhle hinein, sondern ist von entspringenden Muskeln und Fascien umgeben. Aber dennoch fühlt man ihn bei der Abtastung des Beckens deutlich als Hervorragung, und kann sich dem Verdacht nicht verschliessen, dass seine Bedeutung für Abnormitäten des Geburtsmechanismus z. B. für die Vorderscheitellagen zu sehr unterschätzt wird.

Die Distance zwischen beiden Spinis ischii ist ein bis zwei Ctmtr. geringer, als die zwischen den Tuber. isch. Ich fand als Mittel zahlreicher Messungen 10,0 Ctmtr.

Durch directe Messungen suchte ich die Raumverhältnisse zwischen den beiden Beckenseiten festzustellen. Zu dem Zweck wurde die Gleitbahn durch eine von oben nach unten verlaufende Linie (siehe Figur VI: die Messlinie) in zwei Hälften getheilt. An dieser Linie wurden Ctmtr. markirt, von oben nach unten, gewöhnlich 0—10. Hierauf mass ich von der einen Seite zur andern in den markirten Abständen. Es stellten sich als Durchschnittsmasse an 25 Becken heraus:

(0) 133, (1) 132, (2) 130, (3) 126, (4) 124, (5) 121, (6) 120, (7) 120, (8) 121, (9) 120.

Dies ist so zu verstehen, dass 0 an der Linea innominata gemessen ist, 1 einen Centimeter unterhalb und so weiter. Die Erhabenheit des

Regulator befindet sich zwischen 4 und 5. Es beträgt also die Verengerung auf 5 Ctmtr., 0,5. Würde man die Distancen nicht an einer schräg nach vorn, sondern an einer senkrecht auf der Linea innominata stehenden messen, so wären die Distancen vom Regulator an natürlich viel weitere.

Durch diese Messungen will ich bewiesen haben, dass die beiden Gleitbahnen convergiren, d. i. einen unvollständigen Trichter bilden.

Wird der Kopf gegen diese convergirenden Ebenen gepresst, und zwar in der Weise, dass auf das Hinterhaupt die Kraft am meisten einwirkt, so wird das Hinterhaupt tiefer gleiten, und das Vorderhaupt zurückbleiben.

Hätte der Kopf eine solche Stellung, dass die Punkte, mit denen er anstösst, in derselben Ebene lägen, so würde er einfach von vorn nach hinten comprimirt. Weil aber die Kraft nicht in der Mitte angesetzt ist, existirt diese angenommene Stellung nicht, sondern die Repulsionskraft der Widerstände, verstärkt durch die, gering elastisch wirkenden, Weichtheile über den Knochen, wirkt auf die Endpunkte einer Diagonalen. Dadurch muss eine Drehung zu Stande kommen, wie wir es seinerzeit in Fig. II pag. 7 dargestellt haben.

Je geringer die Distance zwischen den Gleitbahnen ist, um so deutlicher muss auch diese Rotation sein. Am geringsten ist sie aber beim allgemein gleichmässig verengten Becken, und hier besonders senkt sich das Hinterhaupt, so tief, dass der Anfänger der Täuschung unterworfen ist, der Kopf stände schon im Becken, während doch das Gesicht noch über dem Beckeneingang sich befindet.

Wie wenig bei dieser Drehung die vordere oder hintere Beckenwand Einfluss haben, sehen wir besonders daran, dass beim allgemein gleichmässig verengten Becken, wo man glauben müsste, der Kopf stände absolut eingekeilt, ein Wechseln der Stellung der Sagittalnaht zu den Durchmessern des Beckens besonders häufig beobachtet wird.

Wir müssen ferner erforschen, wo diese Drehung ausbleibt, um auch daraus Rückschlüsse zu machen.

Beim rachitischen Becken, bei dem die queren Durchmesser wenn auch nicht absolut, doch relativ vergrössert sind, beobachtet man fast stets, dass das Hinterhaupt zurückbleibt. Der Kopf wird hier in der Conjugata aufgehalten, ohne die Gleitbahnen zu berühren; sie haben keinen Einfluss auf ihn. Gerade für diese Becken ist es ein Zeichen für eine glückliche Wendung und für einen oft schnellen Fortschritt, wenn das Hinterhaupt des fest eingekeilten Kopfes sich senkt, d. h. wenn er zwischen die Gleitbahnen geräth. Dann ist die Enge des Eingangs vom dicksten Theil des Kopfes, vom Hinterhaupt, überwunden. Andererseits beobachtet man auch, dass der Kopf sofort nach Ueberwindung

der Conjugata gleichsam in's Becken hineinfällt, weil beim rachitischen Becken die Querdurchmesser vergrössert sind.

Die Veränderungen des geborenen Kopfes, welche die Richtigkeit unserer Darstellung beweisen sind die Unterschiebung des Hinterhauptes und der Stirnbeine unter die Scheitelbeine.

Die Endpunkte der Diagonalen, in welcher der Kopf zusammengepresst wird, liegen auf der Höhe des vorderen Stirnbeins und auf der am meisten hervorragenden Stelle des Hinterhauptbeins. Ich sagte: des vorderen Stirnbeins, denn das hintere bleibt wegen der Nägele'schen Obliquität zurück und steht noch in dem seitlichen Abschnitt der hinteren Beckenconcavität. Dass die Stellen des Beckens, an denen dieser Druckeffect zu Stande kommt, die Gleitbahnen sind, kann keinem Zweifel unterliegen. Fast jeder Schädel, auch beim weiten Becken, ist in der beschriebenen Weise verändert.

Dritte Drehung: Drehung des Hinterhaupts nach vorn. Selten beobachtet man die eben beschriebene Drehung als eine isolirte. Fast stets schreitet das Hinterhaupt von oben nach unten schräg vorwärts, so, dass ausser der Allgemeinbewegung nach unten, sich mit der Rotation um die Queraxe des Kopfes auch eine Rotation um die Höhenaxe complicirt. Schon daraus kann man schliessen, dass eine Beziehung dieser Drehungen zu einander existirt, dass sie beide auf Verhältnisse zurückzuführen sind, welche irgendwelche Vergleichungspunkte darbieten.

Diese Drehung, die Drehung mit dem Hinterhaupt nach vorn hat immer noch keine allgemein acceptirte Erklärung gefunden.

Betrachten wir zunächst kritisch die Umstände, welche das Nachvorn-Wenden des Hinterhaupts wohl bewirken könnten. Das Becken ganz allein sicherlich nicht, denn in ihm ist eigentlich hinten mehr Raum als vorn. Auch nicht das Hinterhaupt allein. Es ist fast rund. Drechselte man die Stirn ab, so würde die runde Kugel bequem Platz haben. Es wäre vollständig gleichgültig, welche Gegend der Kugel nach einer bestimmten Seite hin stände. Auch die Richtung der Wehenkraft würde die Kugel gerade in die Höhlung des Kreuzbeins hinein treiben. Das Hinterhaupt müsste sich hier fangen.

Die Weichtheile des Beckenbodens dürfen wir ebenfalls nicht beschuldigen, denn in den meisten Fällen ist die Drehung schon deutlich begonnen, ehe der Kopf mit dem Beckenboden in directer Berührung ist.

Noch weniger ist es etwa der Levator ani, der selbstthätig das Hinterhaupt nach vorn brächte. Wäre er wirklich so kräftig, was nicht der Fall ist, so würde er seiner ganzen anatomischen Anordnung nach

diesen Effect nicht haben können. Auch eine Verlagerung des Rückens wird den feststehenden Kopf nicht herumwenden. Dafür ist die Verbindung durch die Halswirbel zu beweglich.

Es bleibt uns übrig, das knöcherne Becken und den Kindskopf, sowie die Veränderung des letzteren zu untersuchen.

Das Fehlerhafte bei den meisten Erklärungen liegt darin, dass das Hinterhaupt allein in den Bereich der Ueberlegungen gezogen wurde, während es doch viel natürlicher war zu deduciren, dass dieser gleichmässig runde Theil, der kurze Hebelarm, durch das Vorderhaupt, den langen Hebelarm, gelenkt werde.

Steht das Hinterhaupt schon vor dem einen Ende des Querdurchmessers, so muss das Hinterhaupt immer mehr nach vorn kommen, wie in Fig. I der Stempel sich allmälig in den Hohlkegel einpasste.

Steht aber der Kopf mit dem Hinterhaupt hinter dem Querdurchmesser, handelt es sich also um eine sogenannte 2. Lage, so kann der Kopf zu 3 verschiedenen Zeiten mit dem Hinterhaupt nach vorn kommen.

Zuerst über oder im Beckeneingang. Nicht selten beobachtet man Geburten, bei denen vor dem Durchtreten durch die obere Apertur sich das Hinterhaupt nach vorn wendet, so dass man schon beim Geburtsbeginn die kleine Fontanelle vorn findet. Als man früher weniger und zumeist erst am Ende der Geburt untersuchte, hielt man desshalb diese Lage für eine primäre. Noch die Lachapelle war der Meinung, dass bei nach rechts gewandtem Hinterhaupt die Stellung mit der kleinen Fontanelle vorn die häufigere sei. Die Drehung von hinten nach vorn, hielt sie trotz häufigen Vorkommens für abnorm. Ferner kommt unsere Drehung, und zwar sind dies die häufigsten Fälle, während des Passirens des Beckencanals vor, und zuletzt beobachtete ich einigemale, dass erst auf dem Beckenboden sich das Hinterhaupt nach vorn wandte, zu einer Zeit, als schon angenommen wurde, dass die Geburt mit nach hinten gerichtetem Hinterhaupt bis zu Ende verlaufen würde.

Was die erste Reihe anbetrifft, so ist es wohl möglich hier Hohl's und Eichstedt's Erklärung gelten zu lassen: Ist der Kopf noch nicht fixirt, so kann er bei der verhältnissmässig bedeutenden Grösse der Beckeneingangs-Durchmesser, leicht den Bewegungen des Rückens folgen, sich also nach vorn wendend, eine mit dem Rumpf solidarische Bewegung machen. Dann kann auch die Gegend des Tuber parietale vom Promontorium abgleiten und dadurch der Kopf schon im Eingang eine Richtung mit nach vorn gewendetem Hinterhaupt erhalten.

Vor allem aber ist das Vorderhaupt von Wichtigkeit. Es stösst mit dem vorderen Stirnbein gegen die seitliche Partie der vorderen Beckenhälfte. Hier findet es eine schräge Ebene, welche ihm die Richtung nach hinten aufzwingt. Denn verbindet man die Berührungspunkte

des Schädels hinten an der Gleitbahn und vorn an der Beckenwand, so bildet diese Verbindungslinie vorn mit der Beckenwand zwei Winkel, einen stumpfen nach hinten und einen spitzen nach vorn: in der Richtung der Oeffnung des stumpfen Winkels muss (cfr. Fig. I) die Stirn abgelenkt werden. Somit leitet der längere Hebelarm — das Vorderhaupt — den kürzeren Hebelarm — das Hinterhaupt — nach vorn.

Eine Rolle spielt bei dieser Drehung auch die Gleitbahn. Diese bildet eine nach vorn und unten verlaufende Rinne, welche dem Hinterhaupt beim Tiefergleiten die Richtung nach vorn aufzwingt. Der hintere Rand der Gleitbahn, der breitbasig sich erhebende Sitzbeinstachel bewirkt, dass das Hinterhaupt sich nicht nach hinten in die Gegend der Incisura ischiadica begeben kann.

Am geborenen Schädel ist der Beweis für diese Darstellung das untergeschobene vordere Stirnbein. Bei jeder nur einigermassen länger dauernden Geburt ist diese Unterschiebung constant. Ja meistentheils findet sich bei normalem Becken das vordere Stirnbein noch tiefer untergeschoben als das hintere Scheitelbein.

Wendet sich plötzlich unter einer Wehe das Hinterhaupt auf dem Beckenboden nach vorn, so war in den von uns beobachteten Fällen jedesmal schon vorher der Rücken vorn. Beim Wehendruck ist es wohl möglich, dass das Perinaeum eine Art Rinne bildend das Hinterhaupt nach der Mitte lenkt, wo diese Rinne am nachgiebigsten ist. Eine Ansicht die Ritchie und Hildebrandt vertreten.

Vierte Drehung: Das Passiren des Schambogens. Der Kopf, der während dieser Zeit bedeutend tiefer getreten ist, hat nun folgende Stellung: Hinten steht die Stirn etwas seitlich vom Kreuzbein, vorn, ungefähr in der Mitte des einen Schambogenschenkels, vielleicht gerade hinter ihm, die kleine Fontanelle. Das vordere Scheitelbein ist gesenkt, und zwar nimmt diese Senkung gerade hier oft so zu, dass man beim Touchiren überall die gleichmässige Rundung des Scheitelbeins fühlt und die Sagittalis kaum erreichen kann. Dies hängt ab von der sich nach vorn wendenden Spitze des Kreuzbeins, die — ein zweites Promontorium — in die Geburtswege hineinragt, während vorher die tiefe Concavität des Kreuzbeins diesen Knochen für den Geburtsmechanismus fast unwichtig machte.

Der Effect des Widerstands der Kreuzbeinspitzengegend ist eine Verstärkung der Unterschiebung des hinteren Scheitelbeins. Gemäss der Form der Widerstände ist der Druckeffect mehr eine diffuse Abplattung als eine localisirte Druckmarke. Bei vollständig weitem

Becken können bei starker Resistenz des, an die Kreuzbeinspitze angehefteten Steissbeins und seiner Bänder die Veränderungen des Kopfes sehr bedeutende sein. Dabei ist die hintere, fixirte Kopfhälfte gleichsam zurückgehalten, während die vordere sich auf der hinteren etwas nach vorwärts hin, also nach dem Hinterhaupt zu, verschiebt. Befindet sich ausserdem auf dem vordern Scheitelbein noch eine bedeutende Kopfgeschwulst, so kann die Schädelform auf den ersten Blick viel auffallender verändert sein als bei rachitischem Becken.

In dieser tiefen Stellung wird der Kopf von drei Punkten, vorn von den beiden Schambogenästen, hinten von der Kreuzbeinspitze und dem Steissbein mit seiner ligamentösen Nachbarschaft aufgehalten. Dieser Aufenthalt würde dann störend sein, wenn die Schambeine parallel verliefen und nicht divergent.

Die beiden jetzt wichtigen Beckentheile sind die Rinne des Schambogens und die Weichtheile inclusive das Steissbein. Für die normale Geburt fallen dagegen die Tubera ischii ausser Betracht, da die Distance zwischen ihnen grösser ist, als die betreffenden Kopfdurchmesser.

Der fernere Mechanismus ist folgender: es wird an der vorderen Beckenwand das Hinterhaupt immer tiefer gepresst, während andererseits die Kreuzbeinspitze, später das Steissbein oder seine seitlichen Ligamente, die Stirn fesseln. So kommt eine Drehung zu Stande, die wir dadurch diagnosticiren, dass wir die kleine Fontanelle sich dem Centrum der Beckenausgangsebene immer mehr nähern fühlen, d. h. dass sie nach hinten der Mitte zu wandert.

Erst wenn der Kopf eine so divergente Stelle des Schambogens gefunden hat, dass sein Durchmesser hier hindurch passiren kann, sieht man die Wirkung des elastischen Beckenbodens: er schiebt den Kopf nach vorn, und die Fixation im Nacken hinter der Symphyse verwandelt dieses einfache Nachobenschieben in eine Drehbewegung (cfr. pag. 7 und Fig. III.).

Entgegengesetzt den andern Drehungen, wo wir einen kurzen und einen langen Hebelarm betrachteten, haben wir jetzt einen einarmigen Hebel. Das Hypomochlion liegt an den Berührungspunkten des Hinterhaupts: an dem Schambogen. Nicht selten kann man bei Primiparis diese Stelle am Schambogen nachträglich sehen, da sich oft gerade an den Drehpunkten kleine Geschwüre etabliren.

Die Dammgebilde und die Wehenkraft schieben den Kopf in der Richtung der Resultante ihrer Wirkungen nach oben. Der Kopf muss demnach zuletzt zwei ganz entgegengesetzte Bewegungen machen. Zunächst wandert die kleine Fontanelle mehr nach unten, hinten und der Mitte zu, dann steigt sie unter dem Schambogen nach oben.

Zu dieser Zeit entsteht oft eine rhomboide Form der Nähte mit dem Schambogen; die obere Hälfte wird von dem Schambogen gebildet, die untere von den Lambdoideis; je schräger der Kopf steht, um so unregelmässiger ist der Rhombus.

Die nicht unbedeutenden Modificationen, welche dieser Mechanismus erfährt, hängen von Varietäten des Beckenbodens und des Schambogens ab. Ersterer kann durch vorausgegangene Geburten oder Einrisse nachgiebig sein: dann ist die Drehung nicht so ausgeprägt, sondern es kommt ein einfaches Herauspressen durch Wehenkraft zur Beobachtung. Oder der Beckenboden kann, namentlich durch abnorm starke Befestigung des Steissbeins, sehr widerstandsfähig sein. So wenig darüber Exactes in der Literatur zu finden ist, so beweisen doch, die nicht seltenen Fälle bei Primiparis, welche nach schweren Beckenausgangszangen lange an Druckempfindlichkeit und spontanen Schmerzen in der Steissbeingegend leiden, dass hier Läsionen stattgefunden haben müssen.

Eine wichtige Rolle spielt ferner, wie oben angedeutet, die verschiedene Weite des Schambogens.

Beim engen Becken, ich spreche hier blos von dem für den Geburtsmechanismus wichtigsten mässig-gerad-verengt-rachitischen, ist meist der Schambogen sehr weit, und das Becken niedrig. Aber beim sonst ganz normalen Becken finden sich enge und weite Schambögen ohne Anhaltspunkte für Aetiologie und andere Differenzen.

Legt man an den Arcus pubis einen Winkelmesser, und verbindet die beiden Schenkel des Winkels an den Stellen, wo in die Oeffnung eine Linie von 9 Ctmtr. hineinpasst, so ist das von der Spitze des Winkels auf diese Linie gefällte Loth von sehr verschiedener Länge.

Ich mass 20 Becken und erhielt folgende Masse: 25, 28, 31, 32, 32, 32, 36, 38, 40, 40, 42, 44, 45, 48, 62, 68, 70, 72, 72, 75 mm.

Es differirte der Ort, wo der biparietale Durchmesser des Kopfes Durchgang fand um 50 mm. Um so viel muss also auch die Stellung der kleinen Fontanelle differiren können, d. h. das Hinterhaupt kann manchmal unmittelbar um den weiten Schambogen herumschlüpfen, während es in andern Fällen erst viel tiefer treten muss, um eine passende, genügend weite Stelle zum Durchpassiren zu finden.

Als normal betrachtet man es gewöhnlich, dass der Kopf zu dieser Zeit eine mehr gerade Stellung eingenommen hat. Ist aber der Schambogen sehr weit und der Beckenboden sehr nachgiebig, oder ist auch nur eins in hohem Mass der Fall, so wird der Kopf bequem hervortreten, ehe diese Geradrichtung eintritt. Ja gerade die schrägere Richtung des Kopfes, die er noch von der Nägele'schen Obliquität, erneuert durch Kreuzbeinspitze und Steissbein besitzt, erleichtert das Hervor-

wälzen. Denn dadurch fällt das Tuber parietale neben den Schambogenast, und ein Durchmesser wird wichtig, dessen Endpunkte auf der einen Seite über, auf der anderen unter dem Tuber parietale liegen. Diese Linie ist aber, wie wir oben schon sahen, kürzer, als der biparietale Durchmesser. Hierzu kommt noch, dass der Kopf selbst schräg gepresst ist, die schräge Form wirkt ebenfalls erleichternd. Innerhalb des Beckens ist sie entschieden bedeutender, als ausserhalb, da nach der Geburt die Elasticität der Knochen das Bestreben hat die alte Form zurückzuführen, und jedenfalls zum Theil sofort, zum Theil erst im Lauf der nächsten Tage wiederherstellt.

Zu dieser Zeit soll ein Geburtshinderniss häufig auf den sogen. tiefen Querstand zurückzuführen sein. Der absolute Querstand ist sehr selten. Braun, Chiari und Späth beobachteten 1 : 280 Geburten, und ich habe bei circa 1000 Geburten — abgesehen von den Stirnlagen — blos zweimal den Kopf vollständig quer auf dem Beckenboden gefunden. Bei beiden lag die Sagittalis sehr vorn, das hintere Scheitelbein war in voller Ausdehnung zu fühlen.

Unendlich viel häufiger — bei jeder Geburt blos kurze Zeit — unter Verhältnissen (cfr. Cap. IV.) so lange, dass eine Operation nöthig wird, verharrt der Kopf längere Zeit im Schrägstand. Er zögert mit der kleinen Fontanelle nach vorn zu kommen.

Man hat solche Lagen und noch viel andere Abnormitäten mit einem „schlaffen Beckenboden" in Zusammenhang gebracht. Die Vulva und ihre unmittelbare Umgebung kann man wohl schlaff nennen, den Beckenboden aber nicht. Ehe die Weichtheile, welche durch viele Geburten oder Dammrisse erschlaffen können, beim Mechanismus in Betracht kommen, ist schon längst entschieden, ob der Kopf quer, schräg oder in Vorderscheitellage steht.

Die absolute Geradstellung findet man fast blos bei Primiparis, und muss, weil aus diesem Grund Verzögerung eintritt öfter eine schwierige Zangenoperation machen. Nach der Geburt beweisen die analogen, dicht neben den äusseren Augenwinkeln liegenden Zangenmarken deutlich die Uebereinstimmung der Sagittalis mit der Conjugata.

Dieser Geradstand ist so zu erklären, dass der elastische Beckenboden den Kopf nach vorn drängt. Steht letzterer aber schräg, so drückt das Hinterhaupt auf einer Seite der Rinne des Schambogens mehr, und wird bei fortgesetztem Druck so lange von der einen Seite der Rinne abgleiten, bis auch die andere Seite denselben starken Widerstand erfährt (cfr. Fig. I pag. 6). Dies ist aber erst bei vollkommener Geradstellung der Fall.

Häufig drückt sich der spitze Schambogen in die Kopfgeschwulst,

welche jetzt noch zunimmt, ein. Dann fühlt man in der Wehenpause deutlich eine nach oben spitzwinkelige, pralle Geschwulst.

Die folgenden einfachen Figuren mögen das Hindurchtreten des Hinterhauptes bei weitem und engem Schambogen, bei Geradstand und Schrägstand veranschaulichen.

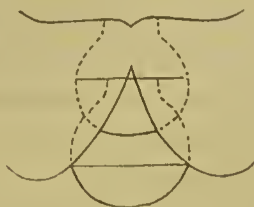


Fig. VII.



Fig. VIII.



Fig. IX.



Fig. X.

Man sieht, dass in Fig. VII (enger Schambogen) die Distance zwischen der Diameter biparietalis über dem und unter dem Schambogen bedeutend grösser ist als in Fig. VIII (weiter Schambogen). Ebenfalls ist der schrägstehende Kopf in Fig. X schon eher um den weiten Schambogen geschlüpft als um den engen in Fig. 9.

Während der letzten Drehung kommt selten eine, practisch unwichtige Abweichung zur Beobachtung: die sog. Ueberdrehung. Der Kopf wendet sich mit dem Hinterhaupt, statt direct nach unten durch den Schambogen zu treten, erst nach der andern Seite, so dass es z. B. erst nach links, dann nach rechts steht.

Da diese Abnormität am meisten bei weitem Becken vorkommt, so wird sie wegen des schnellen Geburtsverlaufs selten beobachtet.

Es wäre möglich die Ueberdrehung folgendermassen zu erklären: bei allen Becken existiren geringe Differenzen in der Grösse der schrägen Durchmesser, namentlich ist der linke meist etwas kürzer, als der rechte. Steht nun der Kopf in dem kurzen schrägen Durchmesser, so kann er leicht nach der andern Seite, wo das Os pubis etwas mehr nach aussen liegt abweichen und so sich „überdrehn“.

Litzmann beobachtete diese Ueberdrehung in einem Fall von schräg verengtem Becken, und von diesem pathologischen Vorkommen könnte man wohl Rückschlüsse machen. Käme die Ueberdrehung meist

von links nach rechts zu Stande, worüber es mir nicht gelang Notizen zu sammeln, so wäre das ein Beweis für unsere, durch directe Beobachtungen nicht gestützte Hypothese.

Oefter hängt die Ueberdrehung mit fehlerhafter Lage der Extremitäten am Kopf zusammen. Doch auch hier wird die Diagnose selten gestellt, da die Arme beim Herauspressen des Kopfes zurückbleiben.

Fünfte Drehung: Drehung des geborenen Kopfes. Beim tiefsten Stand des Kopfes im Becken muss schon der Nacken mit in der Höhle befindlich sein. Seinem Eintreten können die Dimensionen des Beckeneingangs und des oberen Theils des Beckencanals bei normalem Becken und Kind keinen Widerstand entgegensetzen, und deshalb werden die Schultern in ihrer natürlichen Stellung, rechtwinklig zum frontooccipitalen Kopfdurchmesser, in einem schrägen Diameter eintreten.

Sobald der Kopf geboren ist verändern die Schultern zumeist ihre Stellung so, dass sich ihr längster Durchmesser mehr in den geraden des Beckenausgangs stellt. Dies kommt auf folgende Weise zu Stande: da wegen des schrägen Eintretens die vordere Schulter über dem Foramen obturatorium, die hintere auf der unteren Hälfte der Gleitbahn steht, so wirken wieder die Kräfte der Widerstände beim Druck von oben in der Richtung einer Diagonalen und dadurch kommt eine Drehbewegung zu Stande, deren Effect die Geradstellung ist. Da die Schultern weder so hart, noch so voluminös, als der Kopf sind, so ist diese Geradstellung nicht immer vollständig ausgeprägt. Namentlich, wenn der Introitus vaginae weit ist, und wie bei Multiparis nachgiebig, können die Schultern in jeder beliebigen Art ihr Durchtreten bewerkstelligen. Der Kopf ist jetzt von jedem andern Einfluss, als den durch den Hals auf ihn wirkenden, befreit. Er wird in Folge dessen der Schulterdrehung folgen, seine Bewegungen sind mit denen des Rumpfes wieder solidarisch.

Geburtsmechanismus des Rumpfes. Fast immer entsteht jetzt ein kurzer Aufenthalt in der Geburt. Die Kreissende erholt sich von der enormen Anstrengung und benutzt die Pause, um sich aus der allgemeinen Erschlaffung wieder zu erholen.

Der Mechanismus nach der Geburt des Kopfes wird von Practikern selten beobachtet. Die meisten Geburtshelfer werden es im Interesse sämmtlicher Betheiligten finden das Kind bald zu extrahiren, falls Wehenkraft oder Druck von aussen oder Pressen der Kreissenden sich als ungenügend erweisen. Die Extraction muss sofort vorgenommen

werden, wenn das Kind Athembewegungen macht d. i. dyspnoisch ist. Reagirt aber das Gesicht auf Anblasen und athmet das Kind nicht, so befindet es sich im Zustand der Apnoe, welcher ein Eingreifen nicht indicirt.

Eine alte Regel ist es, nach Geburt des Kopfes sich zu vergewissern, ob die Nabelschnur um den Hals des Kindes geschlungen ist. Bei fester Umschlingung würde man die Extraction beschleunigen.

Die Regeln für dieselbe sind gewöhnlich folgende: man soll in die hintere Schulter einen, oder auch, wie Andere lehren, zwei Finger einsetzen und so nach oben ziehen.

Das Eindringen in die lacerirte Scheide ist stets sehr schmerzhaft, und der allgemeine Gebrauch dieses Handgriffs, bei dem der Finger mit den frischen Damm- oder Schleimhaut-Rissen in Berührung kommen muss zu widerrathen.

Ein einziges Mal sah ich, eine durch eine Hebamme bewirkte Factura humeri bei diesem Handgriff.

Untersuchen wir, was den Aufenthalt bewirkt. Doch sicher nicht die Enge der Scheide, durch die eben der voluminöse und harte Kopf trat. Es kann nur die dem Austreten ungünstige Lage der Schultern sein. Und zwar ist meist die vordere über und hinter dem Schambogen gleichsam festgehakt. Sobald sie befreit ist, erfolgt die Geburt.

Bei circa 5—600 Geburten gelang es mir stets durch Senken des Kopfes gegen den Damm und einen geringen Zug die vordere Schulter zu befrein. Dann wurde der Rücken nach vorn gedreht, um die hintere Schulter vom Damm fortzuleiten. War der Rumpf des Kindes weit genug geboren, um ausserhalb der Genitalien in die Schulterhöhle einzuhaken oder an der Hand des Kindes anzufassen, so wurde auf diese Art die Extraction vollendet. Ein Druck von aussen auf den Unterleib, das Mitpressen der Kreissenden, oder eine etwa spontan eintretende oder durch Reiben hervorgerufene Wehe wirkt dabei sehr begünstigend.

Bedenkt man, was den Verbindungen zwischen Kopf und Rumpf bei der Extraction des nachfolgenden Kopfes zugemuthet wird, so darf man mit gutem Gewissen unsern Handgriff anwenden und der Kreissenden die Schmerzen bei Eindringen mit zwei Fingern ersparen.

Die erste Bedingung aber zum ungefährlichen Gelingen dieses Handgriffs ist, dass die hintere Commissur mindestens 6 Ctmtr. über dem Geburtslager liegt. Eine Erhebung des Beckens, die man durch untergeschobene Kissen oder — in der Eile durch die unter das Kreuzbein gelegte geballte Faust der Hebamme erreicht. Kann der Kopf

nicht bedeutend gesenkt werden, so kommen Zerreissungen der Muskeln und Nervendehnungen am Halse des Kindes vor.

Nicht selten machen die Schultern unerwartete Drehungen. Natürlich sind bei den verhältnissmässig weichen und kleinen Schultern leichter Abnormitäten zu erwarten, als bei dem Kopf. Eine zu kleine Büchsenkugel überspringt die Züge und geht in beliebiger Richtung aus dem Rohr. So ist es mit den Schultern. Bei zufällig abnormen Lagen des Rumpfes und Uterus werden sie leicht in ungewöhnlicher Weise das Becken passiren. Es ist wohl keine Frage, dass dies leichter bei weitem Becken geschieht. Andererseits wird ein enges Becken oder ein grosses Kind bewirken, dass bei geringerer Drehfähigkeit im beschränkten Raum ein fehlerhaftes Austreten durch die gewöhnlichen Factoren nicht rectificirt wird. Nach besonderen Gründen brauchen wir bei diesem practisch unwichtigen Vorkommen nicht zu suchen, zumal da die Forscher, welche ganz specielle Theorien aufstellten, später angegriffen und widerlegt wurden.

Eine einzige Abnormität kann, wie ich mich einmal überzeugte, eine lebensgefährliche Verzögerung bedingen. Nach einer bei enormen Hängebauch spontan verlaufenen Gesichtslage war der Rücken gerade nach hinten gerichtet. Der mit legaler Kraft ausgeübte Zug am Kopf, sowie Expressionsversuche waren erfolglos. Ein Einhaken vom Rücken her gelang absolut nicht, weil derselbe zu fest an den Beckenboden angepresst war. Das Kind machte Athembewegungen. Da gelang es bei starker Senkung des Kopfes vorn, wo ziemlich viel Raum war, eine Hand zu ergreifen. An ihr wurde die Extraction leicht vollendet.

Sollte trotz Anwendung grösserer Kraft die Geburt nicht vor sich gehen, so müsste man durch Eingehen mit der halben Hand das Hinderniss aufsuchen.

Es könnte sich um Ascites des Kindes, um Geschwülste oder Doppelmissbildungen handeln. Im ersten Fall würde die Punktion zum Ziel führen. Im zweiten würde man, das Leben des Kindes eventuell opfernd, grössere Kraft anwenden. Die Geschwülste, um die es sich handelt, sind meist compressibel, und die Missbildungen Partus praematuri, daher dürfte es selten nöthig sein zur Zerkleinerung zu schreiten. Die alten Beobachtungen hierüber sind meist zu aphoristisch, die neueren zu wenig zahlreich, um aus ihnen Regeln zu bilden.

Es sind das Fälle, wo der Arzt individualisiren muss, wo er seine therapeutischen Massregeln nicht einem Schema, sondern der sorgfältigen Erwägung der Verhältnisse zu entnehmen hat.

Drittes Capitel.

Vorderscheitel-, Stirn- und Gesichtslagen.

Aetiologie. Mechanismus. Diagnose. Prognose. Behandlung.

Bis jetzt betrachteten wir beim Mechanismus der Schädellagen als regelmässige, solche Geburten, bei denen das Hinterhaupt stets vorn geboren wurde. Bei den folgenden drei Lagen bleibt dasselbe nach hinten gerichtet. Es ist dies erstens, die Vorderscheitellage, bei welcher der Scheitel des Kopfes: die Partie um die grosse Fontanelle herum, die Leitspitze des Kopfes während des Durchgangs durch den Canal bildet; dann die Stirn- und Gesichtslage, bei der der Schädel etwas mehr um die Queraxe gedreht und somit das Hinterhaupt zurückgehalten ist.

Aetiologie der Vorderscheitellagen. Schon alte Autoren (Nägele) nehmen, wie die Neueren (Hecker) an, dass bei Vorderscheitellagen, das Kind meistentheils todt oder klein, wenigstens relativ klein, in Bezug auf das Becken gefunden werde.

Wir begegnen dieser Lage um vieles häufiger bei Rechts- als bei Linkslagerung des Rückens, da es natürlich ist, dass der Kopf eher eine Drehung unterlässt, als eine solche zu viel macht.

Gestatten es die Verhältnisse des Uterus, dass das Kind fortwährend hinten liegt; ist dasselbe klein (2. Zwilling, Partus praematurus), entbehrt es der Kraft sich zu strecken oder ist es sogar todt, so muss es besonders leicht bei einer liegenden Kreissenden an die tiefste Stelle des Uterus: nach hinten rechts, sinken. Es bedarf eigentlich keiner Erklärung, dass bei dieser Lage, der mit dem Hinterhaupt nach hinten rechts stehende Kopf des Kindes, wenn er an dem knöcheren Becken keinen Widerstand findet, oder wenn, wie bei macerirten Kindern das Schädeldach so verschieblich und weich ist, dass der Schädel einen mechanischen Werth nicht besitzt, in der primären Stellung auf den Beckenboden gelangt. Wie eine zu kleine Kugel sich den Läufen der Büchse nicht anpasst, wie ein zu kleiner Spritzenstempel, in den Cylinder hineinfällt, so wird der Kopf ohne Mechanismus den Beckencanal passiren, und erst dann Widerstand finden, wenn er den, relativ stets zu engen Introitus vaginae überwinden soll. Andererseits kann das Kind so in seinen Bewegungen

gehindert sein, dass der primär hinten befindliche Rücken nicht nach vorn gelangen kann. Ist der Kopf klein und das Becken weit, so wird ersterer keine isolirten Bewegungen machen. So beobachtete ich folgenden Fall bei einer Zwillingsgeburt:

Das Wasser war abgeflossen; die in einem Chorion liegenden Kinder waren fest aneinander gepresst; die Wehen gut. Vorn lag deutlich ein Rücken. Hinter diesem Kind herab rückte das andere in Vorderscheitellage. Der Rücken des Erstgebornen blieb stets nach hinten gerichtet. Der zweite Zwilling wurde in erster Lage geboren. Die Einengung, bei Mangel des Fruchtwassers, und gute Wehen hatten die Beweglichkeit des hinteren Kindes aufgehoben.

Vielleicht könnte ein bedeutender Hängebauch mit wasserlosem Uterus ähnliche Folgen haben.

Wenn aber auch 1000 zweite Zwillinge, kleine oder unreife Kinder in Vorderscheitellage geboren werden, so ist damit noch nicht die Geburt eines einzigen, reifen, grossen Kindes in dieser Lage erklärt.

Es ist eine der vielen Täuschungen, denen wir bei der Berücksichtigung von statistischen Zahlen unterworfen sind, dass man die Vorderscheitellagen allein mit der Kleinheit des kindlichen Kopfes hat erklären wollen, und wir müssen deshalb für die Vorderscheitellagen bei grossen Kindern andere aetiologische Momente suchen. Die grosse Anzahl von Hypothesen beweist, dass das nicht leicht sein wird.

Zunächst könnte man denken, dass die Vorderscheitellage sich entwickele aus einer ähnlichen Einstellung des Kopfes im Beckeneingang.

Beim engen Becken steht oft die grosse Fontanelle in der Mitte der oberen Apertur und der ganz vordere Scheiteltheil ist für den Finger gut erreichbar. Dennoch entsteht niemals daraus das, was man eine Vorderscheitellage nennt. Ueberhaupt kommt sie bei engen Becken nicht vor, kann dabei nicht vorkommen: unsere Lage ist eine Anormalität des Mechanismus im Becken, die Anormalitäten des engen Beckens sind Unregelmässigkeiten des Mechanismus beim Eintreten in das Becken. Also handelt es sich um zwei ganz verschiedene Dinge.

Ferner lehrt die Erfahrung, dass Vorderscheitellagen sowohl bei Erstgebärenden als bei Mehrgebärenden vorkommen, und dass sie bei einzelnen Frauen mit vollständig normalen Lagen abwechseln. Es kann also auch das Becken allein, keinen bestimmenden Einfluss haben.

Wir sind deshalb darauf hingewiesen die Form des kindlichen Kopfes ins Auge zu fassen.

Namentlich die Einwirkung auf die Stirn und das Hinterhaupt, auf die Enden einer, dem frontooccipitalen Durchmesser sich nähernden Diagonalen war von besonderm Einfluss bei der Drehung des Hinter-

hauptes nach vorn. Ist der Kopf mehr rund als oval, ist sein fronto-occipitaler Durchmesser kurz, so wird die Einwirkung eine geringere sein; der Kopf wird, wie eine Kugel nach unten treten, und weder mit der Stirn vorn, noch dem Hinterhaupt hinten, einen speciell blos kleine Partien treffenden Widerstand finden. So wird er in seiner primären Stellung, den Beckencanal gleichmässig ausfüllend, verharren und die Vorderscheitellage ist aus der runden Kopfform zu Stande gekommen.

Ebenso wird natürlich die Vorderscheitellage entstehen, wenn die vordere Beckenhälfte sehr tief ist, wenn die Symphyse sehr hervorragt. Dann kann die Stirn sich aus dieser Concavität schwer heraus drehn. Andererseits wird ein wenig hervorragender Sitzbeinstachel das Abgleiten des Kopfes von der Gleitbahn in die geräumige Gegend der Kreuzbeinaushöhlung besonders erleichtern.

Existirt bei nicht runder, sondern gewöhnlicher, länglicher Kopfform, ein Widerstand vorn im Becken, der den Raum so verkleinert, dass das Hinterhaupt keinen Platz vorn hat, so kann auch dadurch eine Vorderscheitellage entstehen.

Ich beobachtete z. B. folgende Geburt: Frau E. Multipara. Bis jetzt leichte Geburten. Die Hebamme schickt wegen Querlage, sie fühlt in der Blase den Arm. Plötzlich treten sehr heftige Wehen auf, die Blase springt. und als ich komme, finde ich den Kopf im Becken. Vorn liegt die pulslose Nabelschnur und die rechte Hand vor den äusseren Genitalien. Der Kopf steht in Vorderscheitellage. Forceps. Todtes Kind.

Ausserdem kann auch die Form des Beckens einen Einfluss haben, und zwar die kyphotische Beckenform. Ich beobachtete zweimal bei kyphotischen Kreissenden Vorderscheitellagen und bei zwei anderen Kyphoticis findet sich in den Journalen des Kgl. Entbindungsinstituts zu Halle bei je zwei aufeinanderfolgenden Geburten dieselbe Lage verzeichnet.

Diese Beobachtung wurde auch von Anderen gemacht. Nach Schröder's Zusammenstellung kam auf 23 Geburten bei kyphotischen Becken 6mal eine Lage mit nach hinten gerichteten Hinterhaupt vor. Ziehen wir hiervon die Beckenendlagen und die Geburten bei absolut engen Becken ab, so giebt es einen bedeutenden Procentsatz zu Gunsten der Geburten mit nach hinten gerichtetem Hinterhaupt. Gewiss ein Umstand, der Beachtung verdient. Es ist ein alter Satz, dass Bucklige leicht gebären. Deshalb wird man nicht oft, ausser bei Complicationen, und wenn der Kopf im Beckenausgang zögert, solche Geburten beobachten. Das ist vielleicht der Grund der Unbekanntschaft mit diesen Verhältnissen. Bei Kyphoticis ist der Beckeneingang in der Conjugata weit, dagegen der quere Durchmesser etwas verengt. Gerade das um-

gekehrte Verhältniss in Form und Effect, als beim rachitischen Becken. Besteht von Anfang an zweite Lage, so hat zunächst der weite kyphotische Eingang keinen mechanischen Einfluss. Befindet sich aber der Kopf in der etwas querverengten Beckenhöhle, so wird eine Drehung mit dem Hinterhaupt nach vorn erheblich erschwert.

Auch Hugenberger*) erwähnt, dass beim kyphotischen Becken in auffallend vielen Fällen der Rücken des Kindes nach hinten gerichtet war; doch bezieht er diese Stellung des Kindes mehr auf die Lage des Uterus, den beschränkten Bauchraum und den Hängebauch, als auf die Form der Beckenhöhle.

Diagnose. Wird eine Geburt von Anfang an genau beobachtet oder kann man die Fontanellen abtasten, so ist eine Vorderscheitellage leicht zu erkennen. In der Privatpraxis aber wird man häufig erst dann gerufen, wenn das Geburtshinderniss sich geltend macht. Nun erschwert eine bedeutende Kopfgeschwulst, eine Anschwellung der vorderen Muttermundslippe, Ungeberdigkeit der geängstigten Kreissenden etc. die Untersuchung. Ja es kann absolut unmöglich sein durch die Kopfgeschwulst hindurch eine Fontanelle zu fühlen; oder die grosse vorn stehende Fontanelle wird für die kleine gehalten, da man die schmale Stirnnaht nicht erreicht. Dann leiten folgende Punkte auf die Diagnose hin: Zunächst ist es höchst auffallend, dass bei den kräftigen Wehen die Geburt nicht fortschreitet. Dann steht das Vorderhaupt schon so tief, dass, wäre es das Hinterhaupt, eine Einwirkung der Wehen schnell in die Erscheinung treten müsste. Ist das Hinterhaupt vorn, so müsste es bei diesem Geburtsaufenthalt an die vordere Beckenwand angepresst höher stehen. Ferner führt ein genaues Touchiren am Rande des Kopfes zum Ziel, gelingt es auch nicht aus den etwa zu erreichenden von Geschwulst freien Nahtpartien die Stellung zu erkennen, so ist doch die Dicke des hinten stehenden Theils, die Grösse der Kopfperipherie hinten verdächtig. Ja manchmal ist deutlich ein Tuber parietale zu fühlen. Vergleicht man dann den Befund vorn und hinten so wird die Diagnose klar. Trotz allem aber ist es oft unmöglich sich Klarheit zu verschaffen. Dann schützt vorsichtiges Operiren vor Unglück. Nach einigen Tractionen muss man auf die Diagnose kommen.

Mechanismus. Der Mechanismus ist folgender: der Kopf ist in das Becken mit nach hinten gewendetem Hinterhaupt eingetreten. Auf

*) Petersburger med. Ztschrft. XV.

dieses wirken die Wehen ein und schieben es tiefer, während die oben angegebenen Umstände verhindern, dass das Hinterhaupt nach vorn kommt. Ist es aber erst tiefer im Becken so müssen die Spinae ischii einer Drehung um die Höhenaxe mit dem Hinterhaupt nach vorn auch dann entgegenstehen, wenn etwa die Stirn vorn anstossend, dem Kopf diese Bewegung mittheilen wollte.

Die Gegend des Winkels, den die Stirn mit dem Scheitel bildet, stemmt sich seitlich von der Symphyse an, während das Hinterhaupt sich an der hinteren Beckenwand abwärts bewegt. Der Kopf hat hier stets eine schräge Stellung, da er mit dem Hinterhaupt in der mehr nachgiebigen Partie zwischen dem Kreuzbeinrand und dem hinteren Rand der Gleitbahn liegt.

Drückt der Kopf gegen den Damm, so fühlt man beim Touchiren deutlich, dass er vorn quasi fixirt ist, und dass das Hinterhaupt sich fortwährend tiefer dreht. Bei Multiparis erfolgt der letzte Act der Geburt ziemlich plötzlich. Der Damm gleitet, sobald der Kopf tief genug gepresst ist vom Hinterhaupt in den Nacken. Die Stirn und successive das Gesicht kommt unter einem Schambogenast schnell hervor; gewöhnlich so, dass es deutlich nach einer Seite gerichtet ist.

Bei Primiparis bleibt das Hinterhaupt in der Gegend des Steissbeins länger gefesselt. Dabei gelingt es mit zwei Fingern zwischen Kopf und Damm noch tief einzudringen, ein Beweis, dass nicht der Damm allein das Hinderniss bildet. Freilich wird eine irgendwie bedeutende Kopfgeschwulst schon den Damm berühren. Um den Kopf aus dieser Einklemmung zu befreien, genügen sehr oft die Wehen nicht, und gerade diese Köpfe zeigen eine sehr bedeutende Verkürzung des frontooccipitalen Durchmessers. Da mit dieser ein Höherwerden des Kopfes Hand in Hand geht, so wird eine Täuschung, als ob der Kopf schon auf den Damm drücke, besonders leicht.

Allmälig überwindet der Kopf das Steissbein und bohrt sich gleichsam in den Damm ein, der wie eine Tasche über dem Hinterhaupt hervorgewölbt werden kann. Sobald der Damm mit oder ohne Einriss überwunden ist, kann natürlich die Stirn leicht hervorgleiten. Da letzteres unmittelbar, nachdem das Hinterhaupt geboren ist, erfolgt, so macht es meist den Eindruck, als ob Hinterhaupt und Stirn vollständig gleichzeitig geboren würden.

Erfolgt die Geburt nicht langsam und zieht sich der Damm von dem Hinterhaupt nicht allmälig ab, so erfolgt meist ein grosser Dammriss.

Der geborene Kopf hat eine runde Form, die als primäre aufgefasst werden kann, oder als dadurch zu Stande gekommen, dass der Kopf beim Anstemmen vorn und dem Niedergleiten an den Wider-

ständen hinten, zumeist in der Richtung des frontooccipitalen Durchmessers comprimirt wurde.

Die Geschwulst übersetzt entweder gerade den Scheitel oder befindet sich, wenn der Kopf lange im Ausgang stand, mehr vorn, vom hinteren Rand der grossen Fontanelle bis an und über die Stirn. An letzterer sieht man manchmal Druckspuren, von der hinteren Fläche der Symphyse stammend.

Prognose. Da der Kopf fast seine grössten Durchmesser dem Geburtscanal darbietet, so dauert die Geburt meist lange. Deshalb kommt das Kind häufig in Gefahr. Die Operationen andererseits, welche unternommen werden müssen, um die Geburtsdauer abzukürzen, können die Mutter vielfach verletzen und somit die Gefahr der Infection oder wenigstens verschiedener Wochenbettskrankheiten nahe legen.

Somit ist die Prognose, wie auch die Statistik lehrt, ungünstiger, als bei Scheitelbeinslagen.

In dem Capitel über Dammrisse und die Zange werden wir hierauf zurückkommen.

Gesichtslagen. Keine Kindeslage ist so oft der Gegenstand von Untersuchungen gewesen als die Gesichtslage. Ist man auch über ihre Behandlung im Ganzen einig, so tauchen doch über die Aetiologie immer neue Hypothesen auf. Fast alle Umstände und Zufälle, die überhaupt zu Geburtsstörungen führen, sind zur Erklärung herangezogen. Ja von absolut Entgegengesetztem ausgehend, suchte man zu demselben Ziel zu kommen. Häufig fehlt eine logische Gedankenentwicklung von dem angegebenen aetiologischen Moment, bis zum Fait accompli der Gesichtslage.

Von den alten Hypothesen hat schliesslich die eine so grossen oder so geringen Werth als die andere; dem Zweck dieser Zeilen kann es nicht entsprechen, alle Meinungen zu registriren. Die neuen Bearbeiter unseres Thema bemühen sich in verschiedener Weise Lösung zu schaffen, so Hecker und Fasbender auf mechanischen Anschauungen basirend, Winckel mit Zuhülfenahme einer grossen Statistik, Ahlfeld durch sorgfältige Erwägung aller einschlägigen Momente.

Aetiologie. Das Eigenthümlichste bei der Gesichtslage ist die Haltung des Kopfes. Nicht minder abnorm ist aber auch die Körperhaltung. Gewiss kann das eine oder das andere das primäre aetio-

logische Moment sein. Ebenso wie es Schatz*) gelang aus einer Gesichtslage durch Einwirkung auf den Körper die Scheitellage herzustellen, wird der umgekehrte Vorgang möglich sein. Der genannte Autor gebraucht zur Erklärung dieser Verhältnisse den Vergleich mit einem Kniehebel,**) dessen Gelenk das Foramen magnum bildet. „Drückt man bei einem Kniehebel auf die Enden beider Schenkel in der Richtung der Verbindungslinie derselben, so wird das Knie nach der Seite weiter bewegt, nach der es bereits vorher von der genannten Verbindungslinie abwich.“ Es kommt also nur darauf an, die primäre Abweichung des Foramen magnum — des Kniegelenks — nach der Seite der Bauchfläche hin, zu beweisen. Dann wird die veränderte Stellung der Schenkel immer stärker. Diese primäre Abweichung kann aber sowohl der obere Schenkel — der Kindskörper — als der untere — der Kopf — verursachen. Dasselbe meint Ahlfeld, wenn er es für vortheilhaft hält „alle Beobachtungen herbeizuziehen, in denen von einem Tiefertreten der grossen Fontanelle die Rede ist.“

Betrachten wir zunächst die effectvollen Lageveränderungen des kindlichen Körpers, so ist eine Action der gesammten Rückenmusculatur, deren Folge das Umkehren der Rückenconvexität in eine Concavität wäre, gewiss denkbar. Warum soll das Kind diese Muskelgruppen nicht ebensogut anstrengen als die Muskeln der Extremitäten? Wir finden den Gedanken an dergleichen Vorgänge vielfach in der Literatur der Aetiologie der Gesichtslagen, nur ist meist von der, allerdings kaum denkbaren, alleinigen Contraction der Nackenmusculatur die Rede.

Beim geräumigen Uterus gehört sicherlich wenig Kraft zum Ueberführen der Convexität in eine Concavität. Dass dergleichen Streckbewegungen dem Kind nichts Ungewöhnliches sind, zeigt sich beim Baden und Manipuliren mit dem Kind. Auch fühlt man öfter beim Touchiren so eigenthümliche Verschiebungen des Kopfes auf der Fingerspitze, dass man gezwungen ist Streckbewegungen anzunehmen. Ja häufig sieht man bei den äusseren Untersuchungen deutlich, wie sich der Rumpf des Kindes hin- und herschiebt, verlängert und verkürzt. Gelangt das Foramen magnum auch nur wenig von der Mittellinie nach der Seite und überrascht eine Wehe das Kind, so kann sich die Gesichtslage ausbilden. Gerade durch den Reiz, der den Uterus bei Bewegungen des Kindes trifft, wird aber eine, wenn auch geringe, Wehenthätigkeit hervorgerufen.

Hierher gehören auch die Gesichtslagen, welche bei Zwillingen

---

*) Arch. f. Gyn. V pag. 306.

**) Der Geburtsmechanismus der Kopfendlagen von Friedrich Schatz pag. 4.

beobachtet werden. Fast stets liegt der erste Zwilling in Gesichtslage, und häufig wurde dabei der zweite in einer unregelmässigen Lage gefunden. Demnach ist anzunehmen, dass das zweite Kind dem ersten eine solche Körperhaltung aufnöthigte, dass eine Gesichtslage entstand.

Ahlfeld sah sogar eine Gesichtslage dadurch entstehen, dass die übermässig gefüllte Harnblase einer Kreissenden den Rücken des Kindes direct concav drückte.

In solchen Fällen muss es natürlich möglich sein, sowohl durch directen Druck gegen den beweglichen Kopf, als auch dadurch, dass Repositionsversuche den kindlichen Körper wieder die alte Lage zu geben versuchen, die Gesichtslage in eine Scheitellage umzuwandeln.

Selbstverständlich ist es, dass diese Entstehungsart meistentheils Multiparae, oder wenigstens solche Kreissende betreffen wird, welche sich in einem zeitigen Stadium der Geburt befinden.

Häufiger wird der untere Schenkel des Kniehebels — der Kopf — an seiner veränderten Stellung schuldig sein. Das aetiologische Moment kann hier sowohl inner- als ausser-halb des Kindes zu suchen sein.

Ist der Hals aus irgend einem Grund z. B. Struma congenita besonders dick, so wird das Kinn nicht auf der Brust liegen, das Hinterhaupt nicht die tiefste Stelle einnehmen können. Dadurch aber wird das Gelenk des Kniehebels — das Foramen magnum — nach der Bauchseite abgelenkt.

Als Prototyp dieser Art der Entstehung können wir die Gesichtslagen hemicephalischer Foeten betrachten. Hier ist der Hals bis zum Verschwinden' kurz, und das Kinn so nach oben geschoben, dass allein durch diese Kopfstellung die Gesichtslage bedingt ist.

Ahlfeld der gerade diese Entstehungsweise bis in die äussersten Consequenzen verfolgt, giebt an, dass bei besonders kurzen und fetten Kindern, das Kinn weit genug von der Brust entfernt würde, um die grosse Fontanelle in effectvoller Weise nach unten zu bringen. Die grosse Wahrscheinlichkeit, welche diese Hypothese für sich hat wird verstärkt durch Fälle, bei denen foetale Pleuritis und Peritonitis die normale Körperhaltung unmöglich machte und somit das Gesicht nach unten schob. Auch die neueren Autoren schliessen sich den Ahlfeld'schen Ausführungen an, und erklären sie für durchaus zutreffend.

Ich möchte hier kurz daran erinnern, dass man ein Tiefertreten der grossen Fontanelle häufig beobachtet. Ja es existirt wohl bei jeder Geburt in Scheitelbeinslage eine Zeit oder wenigstens ein Moment, in dem beide Fontanellen gleich hoch stehen, also die grosse verhältnissmässig gesenkt und damit etwas der Mitte zu gerückt ist. Während der Gravidität liegt auch bei Primiparis der Kopf an die Brust ange-

presst mit dem Hinterhaupt am tiefsten. Weil, wegen des Standes im Becken sich schon ein Theil des Mechanismus abspielte. Geht man durch den kleinen Muttermund ein und untersucht ausgiebig, was ja allerdings schmerzhaft und vielleicht auch schädlich ist, so fühlt man stets eine Stelle in der Nähe der kleinen Fontanelle oder diese selbst. Die Naht, welche man durch das verdünnte untere Uterinsegment während der Schwangerschaft oft deutlich wahrnimmt, ist meist die Lambdoidea einer Seite, nicht etwa die Sagittalis. Wirken aber die Stellwehen, so entfernt sich öfter das Kinn von der Brust. Der Kopf wird dabei manchmal aus dem Becken in die Höhe gezogen; d. h. wenn die grosse Fontanelle sich senkt und das Hinterhaupt in die Höhe steigt, fühlt sich die Beckenhöhle leerer an. Ich habe öfters bei ganz normalem Becken und glücklichem Geburtsverlauf die grosse Fontanelle in ein oder zwei Wehenpausen oder auch längere Zeit bei Wehenschwäche in der Führungslinie gefühlt.

Wohl könnte in den oben beschriebenen Verhältnissen der erste Grund für eine Gesichtslage zu suchen sein. Sie würde sich dann definitiv ausbilden, wenn irgend ein Hülfsmoment hinzukäme. Ein solches erblickt Hecker in der dolichocephalen Form des Schädels: es würde bei Fesselung des Hinterhaupts, quasi indirect die Stirn nach unten gedreht. Der Grund für diese Fesselung, für diesen Aufenthalt des Kopfes kann in der Vergrösserung des Hinterhaupts oder in der Verkleinerung des Beckens liegen: zwei gleichwerthigen Momenten, von denen das letztere von Hecker für unwichtig, von Winckel und Anderen für besonders wichtig gehalten wird.

Nach Hecker giebt es eine primäre dolichocephale Schädelform; hier sei das Foramen magnum mehr in der Mitte als am hinteren Ende der Schädelbasis befindlich. Dadurch werde das relative Verhältniss der Hebelarme ein anderes, und der jetzt relativ längere: das Hinterhaupt komme nach oben, die Stirn und das Gesicht nach unten.

Hecker's Gegner bewiesen ihm, dass die dolichocephale Form zum grössten Theil Folge und nicht Ursache der Gesichtslage ist. Findet man bei einem geborenen Kopf die veränderte Form vor allem abhängig von der Verschiebung in den Nähten und der Verbiegung der Knochen, so kann diese Kopfform, eine Folge des Geburtsdruckes, für Hecker's Hypothese Nichts beweisen.

Deshalb sollten Messungen der Einzelgestalten der Knochen als Beweismittel eintreten. Es wurde vor allem der Angulus mastoideus, der Winkel des Scheitelbeins, welchen die Sutura squamosa mit der lambdoidea bildet, nach einer, wie Ahlfeld mit Recht rügt, willkürlichen Methode gemessen. Doch diese Willkür beruht weniger in der

Methode, als in dem Gedanken, die so variable Form dieses Winkels als mathematische Grösse verwerthen zu wollen.

Viel wichtiger dürfte doch für die Grössenverhältnisse des Hinterhaupts die Messung des Os occipitis sein.

Mir fiel besonders auf, in welch verschiedener Weise sich die Hinterhauptsschuppe krümmt. Manchmal ist an der Ansatzstelle der Partes condyl. an der Schuppe ein stumpfer Winkel, an dem die Biegung nach oben schon allmälig beginnt. An anderen Köpfen läuft die nach unten stehende Fläche des Os occipitis in einer Ebene mit der Schädelbasis weit nach hinten und biegt sich erst in der Protuberantia occipitalis brusque nach oben um. Auch die Länge der Schuppen ist verschieden, ich mass 15 Schädel genau und in derselben Weise. Der Umfang des ersten betrug 28,4 die Länge der Schuppe vom hinteren Rand bis zur Spitze an der kleinen Fontanelle 6,5 und so weiter: 29,0 : 5,5, 29,5 : 6,3, 30,0 : 7,0, 30,2 : 6,7, 31,8 : 7, 30,0 : 6,5, 31,5 : 7,4, 31,5 : 6,75, 32,0 : 6,8, 33,6 : 7,0, 33,0 : 7,4, 33,4 : 7,2, 34,0 : 7,5, 34,1 : 7,6.*)

Die Masse beweisen, dass das Verhältniss zwischen Grösse der Schuppe und Schädelumfang nicht stets dasselbe ist. Gerade das Os occipitis ist aber so hart und gegen direkte Druckeinwirkungen so geschützt, dass wohl Niemand seine Formveränderung, die oben beschriebenen Differenzen in der Biegung, allein auf die Geburt beziehen kann.

Eine Verschiedenheit des Winkels und der Grösse muss auch die ganze Form des Hinterhauptes verschieden machen, und so zeigte sich mir eine Linie, gemessen von der Mitte des hinteren Randes des Foramen occipitale, senkrecht auf der Basis, gerade nach oben, zu einem Punkt der circa 2 Ctmtr. hinter der grossen Fontanelle liegt, von Differenzen bis zu 1,5 Ctmtr. Man betrachte folgende Schädel, welche beweisen, dass wohl kein Knochen solche Differenzen bietet, als das Hinterhauptsbein. Taf. I. Fig. 1 und 2. Die Schuppen differiren hauptsächlich in der Grösse. Taf. IV. Fig. 1, Schädellage bei allgemein ungleichmässig verengtem Becken und Fig. 2. Stirnlage, Abflachung des Hinterscheitels, sehr gebogene Schuppe des Occiput. Taf. V. Fig. 1. Steisslagenschädel, Fig. 3. Scheitelbeinslage bei engem Becken. Taf. VI. Fig. 1 Stirnlagenschädel, Fig. 2 kephalotripsirter Schädel.

Ist nun bei horizontalem Verlauf der Hinterhauptsschuppe der Scheitel niedrig, existirt hier eine Art Abflachung des Schädels, so wird das stets den Effect des Tiefertretens der Stirn somit der Ausbildung einer Gesichtslage haben.

Die an getrockneten Schädeln sichtbaren Formveränderungen sind schon in ihrem ganzen Wesen deutlich als Folgen des Durchtritts

*) Die Masse sind an skelettirten Schädeln gemessen.

durchs Becken zu erkennen. Stirbt ein Kind bei der Geburt oder kurze Zeit post partum, so haben die Knochen ihre Verbiegungen nicht ausgleichen können, und auf diese Verbiegungen sind die Formveränderungen hauptsächlich zu beziehen.*)

Wäre es aber auch durch Hecker bewiesen, dass ein „Gesichtslagenschädel“ stets existirte, so ist bei diesem der hintere Hebelarm doch noch absolut kürzer als der vordere, und es müsste deshalb doch noch das Hinterhaupt nach unten kommen.

Andererseits ist klar, dass wenn das Wesen der Gesichtslage im Aufenthalt des Hinterhaupts besteht, dieser Aufenthalt leichter eintritt bei grossem, als bei kleinem Hinterhaupt. So zeigten auch alle Gesichtslagenschädel einen relativ grossen biparietalen Durchmesser. Er ist nach Olshausen 9,18, nach Hecker 9,22, nach Fasbender 9,0 Ctmtr. lang. Hecker fand ihn bei Gesichtslagen im Durchschnitt um 0,22, Fasbender um 0,11 länger. Mein, freilich unbedeutendes Material ergab eine Differenz von 0,324 zu Gunsten der Gesichtslage.

Sind auch die wenigen Millimeter nicht massgebend, so ist es doch wichtig, dass der Querdurchmesser bei späteren Messungen nicht abnimmt. Bei Hecker's Nachmessungen nahm binnen 8 Tagen der quere Durchmesser um 0,5, 0,75, 0,25, 0,75, 0,25, 0,75, 0,25 zu, nur einmal um 0,25 ab.

Nimmt aber der Querdurchmesser zu, so können wir annehmen, dass seine absolute Vergrösserung nicht durch die Geburt zu Stande gekommen ist, sondern schon vorher bestand. Es müsste im andern Fall der Querdurchmesser abnehmen, wie der frontooccipitale.

Nachdem der Beweis geführt ist, dass der biparietale Durchmesser stets etwas grösser bei Gesichtslagen ist, haben wir auch das Recht diese Vergrösserung aetiologisch zu verwerthen und zu behaupten, dass die Voluminosität des Hinterhaupts, für die das Mass des Diameter bipar. ein Ausdruck ist, ebenso wichtig beim Zustandekommen der Gesichtslage sein kann, als ein lang ausgezogenes Hinterhaupt.

Schon aprioristisch hat die von Winckel durch Statistik bewiesene Angabe, von der Wichtigkeit des verengten Beckens für die Gesichtslagen grosse Wahrscheinlichkeit. Selbstverständlich wird das Hinterhaupt im engen Beckeneingang leichter aufgehalten als im weiten.

---

*) Um den Geburtseinfluss auf die Biegung und Krümmung der Scheitelbeine zu studiren, lege man in einer Coronalebene an jedes Scheitelbein verschiedener Schädel Bleidraht fest an und notire dann die Krümmung, indem man mit einem Bleistift am Draht entlang fährt. Dabei wird sofort die grosse Mannigfaltigkeit der Krümmungen auffallen. Diese grosse Verschiedenheit, namentlich der einzelnen Scheitelbeine eines Schädels, sind zum grössten Theil auf den Geburtseinfluss zurückzuführen.

So erwähnt Freund*) eine Frau mit asymmetrischem engen Becken, welche er von ihrem vierten, in Gesichtslage gestelltem Kind entband.

Die Anstemmung des Hinterhauptes, in dessen Form schon ein Hülfsmoment liegen konnte, findet an der Linea innominata statt.

Kaum wird eine solche Anstemmung denkbar sein ohne Verlagerung des Uterus, und in ihr finden wir das letzte aetiologische Moment für die Gesichtslagen. Bei Schieflagen ist die eine Seite der Uteruswandungen länger, die andere kürzer. In der kürzeren geräumigeren Seite kann sich bei leichten Wehen die kleine Stirn leicht nach unten drehen, während ein voluminöses Hinterhaupt an der gezerrten, längeren, härteren Seite gleichsam fixirt, oder sogar beim Vornüberfallen des Uterus nach oben geschoben wird. Eine Andeutung dieses Vorgangs beobachtet man manchmal bei Kreissenden, welche man in verschiedenen Lagerungen untersucht. Bei Hydrocephalus müsste das colossale Hinterhaupt am leichtesten nach oben kommen, wenn hier nicht die Ausdehnung des Schädels eine zu gleichmässige und die Beweglichkeit eine zu geringe wäre. Eine Differenz der Hebelarme, im Hecker'schen Sinne zu Gunsten des hinteren Hebelarmes besteht hier jedenfalls nicht, wie Fasbender**) nachwies.

Auch der Hängebauch wurde mit Sicherheit als aetiologisch wichtig erkannt. Hecker beobachtete eine solche Geburt, bei der das Kinn abnorm lange hinten blieb. Der Rücken lag vorn und das Kinn hatte sich vielleicht an's Promontorium festgehakt. Ich fand bei einer alten Multipara einen so bedeutenden Hängebauch nach Wasserabfluss, dass der Bauch auf den Oberschenkeln lag. Innerlich fühlte man das Kinn direct hinter der Symphyse, ziemlich beweglich. Die Hoffnung, dass beim Emporheben des Uterus das Hinterhaupt nach unten kommen würde, bestätigte sich nicht. Das Kinn war nicht von der Symphyse wegzuschieben. Bei guten Wehen verlief nach Aufbinden des Hängebauchs die Geburt so schnell, dass das Gesicht keine Spur einer Geschwulst zeigte. Der Rücken lag gerade nach hinten und schon war das Kind in Lebensgefahr, als es gelang an einem auf der Brust liegenden Arm die Extraction zu vollenden.

Gerade die Kenntniss der letzten beiden Ursachen der Gesichtslagen: die Schieflage des Uterus und der Hängebauch hat grosse praktische Wichtigkeit. Duncan z. B. glaubt, dass in England so wenig Gesichtslagen deshalb beobachtet werden, weil bei der dort gebräuchlichen, linken Seitenlagerung ein Einfluss der Schieflagerung oder des Hängebauchs eliminirt wird.

*) Klin. Beitr. zur Gyn. II. 191.

**) Berliner Beiträge zur Gyn. u. Gebts. Bd. II.

Diagnose. Bei der äusseren Untersuchung fühlt man die kleinen Theile auf derselben Seite, auf der die Herztöne am besten zu hören sind. Da hier die Brust der Uterinwandung nahe liegt, so sind gerade bei Gesichtslagen die Fötalpulsationen oft besonders gut wahrnehmbar. Ein Zeichen von nicht so gutem Werth ist das Fühlen des Hinterhauptes auf der einen Seite des Beckens. Auch bei Verengerung des Eingangs macht der abgewichene oder schlecht stehende Kopf ähnliche Hervorragungen.

Die innere Exploration löst schnell alle Zweifel. Die Lippen, die Mundhöhle mit den Alveolarfortsätzen, die Arcus supraorbitales und die stets geschwulstfreie Nasenwurzel sind auch dann leicht zu unterscheiden, wenn eine erhebliche Geschwulst, und der Druck des Muttermundes, in den zusammengeschobenen Weichtheilen kaum mehr ein „Gesicht“ erkennen lassen.

Mechanismus. Der Mechanismus der Gesichtslagen ist folgender:

Im Beckeneingang verläuft der Nasenrücken quer, oder das Kinn steht etwas hinter dem Ende des Querdurchmessers. Ueberhaupt fand ich, wenn die genaue Beachtung von 16 Gesichtslagen mir die Berechtigung zu eigenen Ansichten giebt, dass das Eintreten im schrägen oder im queren Durchmesser mindestens ebenso variabel ist, als bei gewöhnlichen Kopflagen. In sieben Fällen stand der Kopf absolut quer, niemals mit dem Kinn vorn, sechsmal mit demselben ganz hinten dicht neben dem Promontorium. Letzteres waren alle Primiparae.

Die Drehung mit dem Kinn nach vorn erfolgt sowohl beim Passiren des Beckenhingangs als auch später. Kommt das Kinn im Beckeneingang nach vorn, so steht es meist schon tief, da es veihältnissmässig klein ist. Der Scheitel des Kopfes findet Widerstand an der Linea innominata, gleitet auf ihr nach hinten unten, und das Hinterhaupt tritt in der Gegend der Synchondrosis sacroiliaca, wo der meiste Raum existirt, nach unten. An dem geborenen Kopf bleibt von dem Druck der Linea inominata der sattelförmige Eindruck in der Gegend der grossen Fontanelle, ebenso die Verschiebung der Scheitelbeine, welche vorn und hinten unter Stirn- und Hinterhauptsbein untergeschoben sind.

Häufig beobachtete ich auch, dass der Kopf bis auf den Beckenboden ganz quer stand, ja einmal bei sonst normalen Verhältnissen stand das Kinn bis ganz zuletzt hinten. Diese Fälle sind meist mit Wehenschwäche complicirt. Sobald spontan oder durch die Therapie die Wehen kräftig werden, wendet sich oft bei einem einzigen, starken Mitpressen der Kreissenden das Kinn nach vorn. Auch beim engen

Becken ist der Querstand lange andauernd, und zwar so lange, bis der biparietale Durchmesser den Eingang passirt hat.

Niemals beobachtete ich ein Austreten des Hinterhauptes vorn. Solche Fälle sind ungemein selten, aber doch so glaubwürdig beschrieben, dass ihr Vorkommen nicht zu bezweifeln ist. Ist auch bei diesem Geburtshergang das Missverhältniss ein enormes, so kann dennoch ein lebendes Kind geboren werden. Sind doch selbst bei der Selbstentwicklung, bei grosser Wehenkraft kleine Kinder am Leben geblieben.

Leicht überwindet der Kopf den Schambogen. Hat er doch jetzt vielmehr eine Keilform, als wenn das dicke Hinterhaupt vorangeht. Das Gesicht tritt, analog der schrägen Kopflage, schräg aus; die submentale Fläche verläuft parallel mit dem einen Schambogenschenkel. Sehr selten muss das Kinn, welches sich hinter den Schambogen gehakt hat, befreit werden. Ist das Gesicht geboren, so wälzt sich der Kopf, in der Gegend der Tubera parietalia öfter noch von den Weichtheilen aufgehalten, über den Damm. Letzterer ist nicht mehr gefährdet als bei Scheitelbeinslagen, da dieselben Durchmesser nur in umgekehrter Reihenfolge die Vulva passiren. Cfr. folgendes Capitel.

Prognose. Die Prognose für die Mutter wird durch die Complication, enges Becken, lange Geburtsdauer, eingreifende Operationen, getrübt.

Von den Kindern sterben mehr, als bei gewöhnlichen Kopflagen. Dies ist erklärlich aus der Zerrung, die der Hals erfährt. Bei zwei während der Geburt gestorbenen, sofort secirten Kindern sah ich ein totales Oedem des Kehlkopfes und der Epiglottis, das wohl die Athmung verhindern kann. Ein geringer Grad seröser Durchtränkung der Glottis und ihrer Musculatur ist vielleicht der Grund, dass Gesichtslagenkinder oft tagelang heisser sind und nicht laut schreien können; vorausgesetzt, dass die Aphonie nicht mit Catheterisation der Luftwege zusammenhängt.

Diese Zerrung des Halses kann auch zur Compression der grossen Halsgefässe und gestörten Circulationsverhältnissen des Gehirns führen. Fasbender sah ferner nach langer Geburtsdauer Anschwellung der Thyreoidea und oberflächliche Hautrisse.

Das Aussehen des Gesichtes, welches durch die Geschwulst hochgradig entstellt sein kann, wird oft durch häufiges Touchiren noch auffälliger. Bläschen und Excoriationen an der tiefsten Stelle des Gesichtes zeigen den Ort, gegen den der touchirende Finger am meisten stiess.

Oft finden sich noch nach ein bis $1\frac{1}{2}$ Wochen Spuren der Gesichts-

geschwulst. Unter besonders ungünstigen Verhältnissen kann die Unmöglichkeit mit den verschwollenen Lippen zu saugen, die Ernährung des Kindes so herunter bringen, dass es, von Anfang an atrophisch geworden, eine geringe Resistenz gegen andere, concurrirende Schädlichkeiten zeigt.

Behandlung. Seit Boër giebt es wohl keinen Geburtshelfer, der nicht im Princip für ein expectatives Verhalten wäre. Trotzdem wird man bei engen Becken und schlechten Wehen hier noch leichter sich zur Wendung entschliessen, als bei anderen Kopflagen. Die Umwandlung der Gesichtslage in eine Scheitelbeinslage kann man entweder so versuchen, dass man innen die Stirn in die Höhe schiebt und von aussen das Hinterhaupt nach unten drückt oder, nach Schatz durch äussere Handgriffe. Letzterer brachte den Rücken aus seiner Concavität in Convexität und bewirkte dadurch ein Tiefertreten des Hinterhauptes. Beide Methoden sind unschädlich und rationell, auch ist wohl nicht ihre Schwierigkeit ein Hinderniss für die Einbürgerung, sondern der Umstand, dass der Praktiker nur selten zeitig genug zur Geburt kommt, um sich Erfolg von der in Rede stehenden Behandlungsart versprechen zu können.

Ein Fehler ist es, die Zange an den Kopf zu appliciren, wenn er noch hoch und das Kinn noch nicht vorn steht. Man würde den normalen Geburtsmechanismus hindern und das Kind im Gesicht verletzen, oder sogar, wenn der Apex des Zangenlöffels auf dem Hals liegt, das Kind durch Compression der Gefässe tödten. Hier wäre bei stricter Indication, die Geburt zu beendigen, blos die Wahl zwischen Wendung oder einer das kindliche Leben opfernden Operation.

Erfährt der mit dem Kinn vorn und ganz tief stehende Kopf eine Verzögerung im Fortschritt, so rathe ich, nicht mit der Zangenapplication zu zögern. Bei langen Abwarten stirbt das Kind aus den auseinandergesetzten Gründen oft unerwartet schnell ab.

Die Operation ist hier sehr leicht, bei keiner Lage liegen die Löffel so gut am Kopf. Nur macht manchmal der schräge Kopfstand und die Nothwendigkeit mit dem Löffel das Gesicht zu vermeiden einige Schwierigkeit. Auch der Damm ist wenig gefährdet. Und so legte ich stets die Zange schon da an, wenn die Wehen nachliessen oder keine Wirkung hatten.

Stirnlagen. Stirnlagen sind immer noch so wenig beschrieben, dass ich es für werth halte, acht von mir beobachtete hier einzuschalten.

I. Frau K., 29 Jahr, III. par. Vor zwei Jahren gebar sie in ganz normaler Weise unter meiner Leitung ein lebendes Kind.

Jetzt Wehen seit circa 12 Stunden. Ich finde die sehr robuste Kreissende mit Wehenschwäche. Der Uterus liegt ganz nach links. Bedeutender Hängebauch. Die Kreissende behauptet, blos die linke Seitenlagerung vertragen zu können. Zweite Lage. Innerlich: Wasser abgeflossen, Muttermund über thalergross, Kopf schwer beweglich, Stirn ungefähr in der Mitte des Eingangs, Nase und Stirnnaht im Querdurchmesser. Durch die rechte Seitenlagerung rectificirt sich sofort die Lage, sodass danach eine gewöhnliche zweite Scheitelbeinslage existirt. Nach 8 Stunden komme ich von einer andern Geburt zurück, in dem Glauben, dass das Kind längst in zweiter Lage geboren sei. Trotz der angeordneten rechten Seitenlagerung hat die Kreissende, nach Aussage des Practicanten, fortwährend auf der linken Seite, fast in Bauchlage, das Gesicht in den Kissen verborgen, gelagert. Die Wehen sollen sehr kräftig gewesen sein. Jetzt finde ich eine ausgebildete Stirnlage. Der Kopf steht nicht ganz quer, das Hinterhaupt hinten rechts. Da die Geburt 20 Stunden dauert, und jetzt Wehenschwäche eingetreten ist: Zange. Dieselbe legt sich sehr schwer an. Es ist zwar viel Platz vorhanden, aber die Zangenlöffel können schwer an die Endpunkte des Diagonaldurchmessers gebracht werden. Endlich gelingt bei starkem Senken des Griffes der Schluss. Die Zange liegt nicht fest. Eine vorsichtige Traction dreht sofort das Hinterhaupt ganz nach hinten. Jetzt wird der Kopf leicht entwickelt. Etwas Mühe macht der abgeklappte Unterkiefer, welcher mühsam unter dem linken Schambogenast hervorgeholt werden muss. Am Kopf finden sich keine Zangenmarken. Die Geschwulst erstreckt sich von der Nasenwurzel bis über die grosse Fontanelle, hat circa 7,5 Ctmtr. im Durchmesser und befindet sich mehr links. Die Masse des Kopfes sind folgende: Erster Tag: Umfang 36,6, bitemp. 8,6, bipariet. 9,5, frontoocc. 12,75, hintere Höhe 9,4, vordere Höhe 13,75 (die Kopfgeschwulst mitgemessen).*) Zweiter Tag: Umfang 35,0, 8,75, 9,0, 12,75, 9,75, 9,12. Dritter Tag: 34,0, 8,75, 9,25, 12,50, 9,75, 9,0. Zwölfter Tag: Umfang 34,0, 8,5, 9,5, 12,5, 10,0, 9,0.

Das Kind ist atrophisch, lebt noch und hat jetzt nach einem Jahr keine Spur eines Stirnlagenschädels mehr.

II. Frau Fr., 31 Jahr, V. par., alle Geburten sehr leicht. Wehenbeginn Abends 8 Uhr. Nachts 12 Uhr Wasserabfluss. Seit 3 Uhr Nachts soll, nach Aussage der Hebamme, der Kopf unverrückt stehen, wie jetzt. Früh 8 Uhr komme ich zum Kreissbette. Wehenschwäche. Aeusserlich: erste Lage, Hängebauch, Schieflagerung nach rechts, Kind lebt. Innerlich

*) Die hintere Höhe: von dem Foramen magnum nach dem hinteren Ende der grossen Fontanelle. Die vordere: von dem Unterkiefer bis zur höchsten Stelle der Kopfgeschwulst, oder, nach ihrem Verschwinden, zu einem Winkel des Stirnbeins an der grossen Fontanelle. Diese Linie giebt vor allem Andern der, bei Stirnlagen characteristischen, Verlängerung des Gesichts einen Ausdruck; sie kehrt am ehesten zur Normalität zurück.

Leider konnte keins der Kinder sorgfältig gewogen werden, da sie zum Theil in benachbarten Dörfern geboren wurden. Die ungenauen Angaben aber haben keinen Werth. Mir erschien keins der Kinder auffallend gross, auch die Masse ergaben zumeist Kinder von Mittelgrösse.

Stirnlage, absoluter Querstand des Kopfes, sehr grosse Geschwulst. Rechts am Schambogen der Orbitalrand. Beim Auseinanderklappen der Vulva kann man den Kopf sehen. Forceps, im Ganzen drei Tractionen. Die Anlegung oder vielmehr Festlegung der Zange war schwer. Sie lag erst einigermassen sicher, als der rechte Löffel mehr nach vorn, der linke mehr nach hinten placirt war. Ich versuchte jetzt das Hinterhaupt nach hinten zu drehen, indem ich die Griffe nach links brachte und während des Zuges eine Drehung ausführte. Dabei verschob sich die Zange so, dass sie ganz im geraden Durchmesser des Beckens quer am Kopf lag. Die Griffe näherten sich. Es wurde nun die dritte Traction gemacht. Dieselbe förderte mit ziemlicher Kraftanstrengung den Kopf absolut quer zu Tage. Das Hinterhaupt kam unter dem linken Schambogen zuletzt hervor.

Am Gesicht zeigte sich eine Zangenmarke; dieselbe begann am rechten Nasenflügel und ging als ein, nach dem Ohr zu concaver, Streifen bis zu dem stumpfen Winkel des Unterkiefers. An dieser Stelle musste der vordere Zangenlöffel zuerst, als der Kopf noch schräg, fast quer, gefasst war, gedrückt haben. Dann hatte sich die Zange am Kopf verschoben und lag während der Entwicklung absolut quer am Kopf. Am rechten Oberkiefer zeigte eine weitere Druckmarke die Stelle, wo derselbe an den rechten Schambogen angepresst war.

Die Kopfgeschwulst war sehr bedeutend, sie hatte 9 Ctmtr. Durchmesser und begann dicht über der Nasenwurzel. Die ganze linke (hintere) Seite des Schädels war abgeflacht und untergeschoben. Das rechte Tuber parietale auffallend prominent. Die Scheitelbeine wenig unter das Hinterhaupt untergeschoben. Stirn und Scheitelbeine au niveau. Die Kopfmasse gleich nach der Geburt: Umfang 35,5. Länge des Kindes 51,0, Bit. 8,5, bipar. 9,5, frontooec. 12,5, hintere Höhe 9,3, vordere 13,5.

Spätere Masse waren wegen der Entfernung von der Ortschaft der Mutter nicht zu nehmen.

Mutter und Kind blieben nach Bericht gesund.

III. Frau S., 24 Jahr, I. para. Wehenbeginn Abends 7 Uhr. Wasserabfluss früh $5\,^1/_2$ Uhr, dabei soll nach Aussage der Hebamme der Kopf sofort bedeutend tiefer getreten sein. Als ich komme, finde ich erste Lage, lebendes Kind, Abgang von Meconium. Innerlich: sehr bedeutende Kopfgeschwulst, dieselbe wird während der Wehe in der Vulva sichtbar. Nase und Stirnnaht im zweiten schrägen Durchmesser, fast quer. Orbitalrand und Auge unter dem rechten Schambogen. Zange. Der Kopf verharrt während der Tractionen in dieser mehr queren Stellung. Erst als die Nase schon fühlbar ist, dreht sich das Hinterhaupt, nicht ohne Nachhülfe mit der Zange, gerade nach hinten, so dass es den Damm stark hervorwölbt. Jetzt Abnahme der Zange. Per anum komme ich über die kleine Fontanelle hinaus. Starke Spannung des Dammes. Zwei seitliche Incisionen von je drei Ctmtr. Länge. Trotzdessen beim Herausdrücken des Kopfes Dammriss usque ad anum, gerade in der Mitte. Mit dem Hinterhaupt tritt das Kinn zu gleicher Zeit durch.

Kind asphyctisch, es werden eine Stunde lang Wiederbelebungsversuche gemacht, und das Kind zum lauten Schreien gebracht. Es bleibt am Leben und ist jetzt ein drei Jahr alter gesunder Knabe.

Kopfgeschwulst beschränkt sich auf das rechte Stirnbein bis zur grossen

Fontanelle. Namentlich das Auge sehr entstellt. Hinterhaupt über den Scheitelbeinen. Auf der rechten Backe eine kleine Zangenmarke. Kopfumfang 34,2. Länge des Kindes 50,0 Bitemp. 7,5, Bipar. 9,5, Frontoocc. 12,5. Vordere Höhe 10,5 bis zu dem nicht von Geschwulst bedeckten Stirnbeinende an der grossen Fontanelle gemessen.

Frau S. kam später sehr leicht und schnell im Königl. Entbindungsinstitut zu Halle nieder.

IV. Frau R., VII. par. Sämmtliche Geburten normal. Wehenbeginn Nachts 12 Uhr nach dem Wasserabfluss. Früh 5 Uhr wurde ich wegen Geburtsverzögerung gerufen. Ich finde äusserlich: zweite Lage, Kind lebt, innerlich liegt das linke Stirnbein von starker Geschwulst bedeckt vor. Enorm kräftige, sich jagende Wehen. Der querstehende Kopf dreht sich über meinem Finger mit dem Hinterhaupt nach hinten rechts, dann erfolgt sofort unter grosser Kraftanstrengung die Geburt. Der Kopf hat die characteristische dreieckige Form im Profil. Hinterhaupt über den Scheitelbeinen. Umfang 33,0, Bitemp. 7,5, Bipar. 8,5. Länge 10,0, hintere Höhe 8,75, vordere 10,5. Länge des Kindes 49,0.

V. Frau B., IV. para, 33 Jahr. Stets lebende Kinder leicht geboren. Wehenbeginn Abends 11 Uhr. Früh 6 Uhr Wasserabfluss. Um 11 Uhr finde ich die Kreissende erschöpft, mit Wehenschwäche. Nach Aussage der Hebamme sollen die Wehen bis vor zwei Stunden sehr kräftig gewesen sein, der Kopf stände seit kurzer Zeit nach dem Wasserabfluss, so wie jetzt.

Aeusserlich: erste Lage, Kind lebt. Innerlich: der Kopf steht ganz quer. Die grosse Kopfgeschwulst steht auf dem Damm auf. Gerade nach links ist etwas Pfeilnaht zu fühlen, rechts ein Supraorbitalbogen. Zange. Der Kopf dreht sich in den zweiten schrägen Durchmesser. Zuerst Stirn und Auge unter dem rechten Schambogen geboren, danach gleitet sofort das Hinterhaupt über den nachgiebigen Damm, zuletzt kommt das Kinn unter dem rechten Schambogen hervor.

Kopfgeschwulst ganz rund, von der Nasenwurzel bis zur grossen Fontanelle. Rechtes Scheitelbein über dem linken. Beide Scheitelbeine unter dem Hinterhauptsbein. Stirnbein au niveau.

Zangenmarke ein 5 Ctmtr. langer Strich von der Mitte des rechten Ohres bis zum Tuber frontale. Kopfmasse: Umfang 33,0, Bitemp. 7,75, Bipar. 8,25, Frontoocc. 11,5. Hintere Höhe 9,0, vordere Höhe 12,0. Länge des Kindes 50,0.

VI. Frau H., 22 Jahr, I. para. Aeusserlich: erste Lage. Kopf im kleinen Becken ganz quer. Grosse Fontanelle in der Führungslinie. Rechts vorn die Supraorbitalbögen. Annähernd Vorderscheitellage, da man noch ein Stück Pfeilnaht nach hinten links verfolgen kann. Knitternde Kopfknochen. Diastase der Nähte. Keine Geschwulst. Zerreisen der Eihäute, welche ohne Vorwasser über dem Kopf liegen. Forceps. Zunächst starkes Klaffen der Griffe, dann dreht sich die kleine Fontanelle nach hinten links. Gesicht unter dem rechten Schambogen. Als die Stirn und das rechte Auge geboren ist, wird der Kopf vom Anus aus, herausgedrückt. Mit zwei Fingern gelingt es, über die Höhe des Hinterhaupts zu kommen. Der Kopf passirt mit einem Ruck den Schambogen, danach schneidet das Hinterhaupt über den Damm, letzterer zerreist usque ad anum. Kopf-

geschwulst: diffuses Oedem der rechten Stirn. Zangenmarke vom linken Ohr bis zur Mitte der Coronalnaht: Masse: Umfang 33,0, Bitemp. 7,25, Bipar. 8,25. Länge 11,25, hintere Höhe 9, vordere 11,0. Länge des Kindes 50,0.

VII. Frau L., 43 Jahr XIV. par. Stets gute und leichte Geburten. Wehenbeginn 10 Uhr. Kurz darauf Wasserabfluss. Als die Hebamme den im Becken stehenden Kopf, wie sie sich ausdrückt, hatte flott machen wollen, sei bei dem Drücken die Nabelschnur vorgefallen. Ich finde äusserlich zweite Lage. Kind todt. Circa 30 Ctmtr. Nabelschnur liegen in der Vagina. Kopf ganz quer in Stirnlage. Wehen schlecht. Zange. Dieselbe gleitet und liegt, obwohl ich den Griffen verschiedene Richtungen gebe, nicht fest. Da das Kind todt ist, presse ich die klaffenden Griffe möglichst fest aneinander. Der Kopf tritt absolut quer aus, was wohl der fest anliegenden Zange und der Richtung des Zuges zur Last gelegt werden muss. Geschwulst bedeutend, aber undeutlich begrenzt. Zangenmarke ein 6 Ctmtr. langer, tiefer Eindruck in die linke Backe, dicht neben und fast parallel mit der Nase.

Kind 53 Ctmtr. lang (dieses Mass ist, als am todten Kinde gemessen, wohl etwas zu gross), Kopfumfang 34,0, Bitemp. 8, Bipar. 9,0, Frontoocc. 12,5. Hintere Höhe 9, vordere 12,0.

VIII. Frau M., 29 Jahr. Die ersten beiden Geburten sollen sehr lange gedauert haben, lebende Kinder. Bei der dritten Geburt Wasserabfluss Machmittags 5 Uhr. Wehenbeginn Abend 8 Uhr. Nachts 11 Uhr: Muttermund für zwei Finger durchgängig, links die grosse Fontanelle, kleine nicht erreichbar; Pfeilnaht fast quer. Lagerung auf die rechte Seite angeordnet. Um 1 Uhr ist der Muttermund rings herum ödematös, die kleine Fontanelle fast in der Führungslinie, etwas rechts, Pfeilnaht ganz quer. Muttermund vollständig dilatabel. Wehen enorm kräftig. Um $1^1/_2$ Uhr tritt der Kopf plötzlich ins Becken, und durch die nächste Wehe wird er geboren. Kopfgeschwulst bedeutend, Centrum auf dem hintern Winkel des linken Scheitelbeins.

Das Becken der sehr robusten und starkknochigen Frau aus den niedersten Ständen hat äusserlich normale Masse. Die grosse Schlaffheit der Vulva und Vagina gestattet eine sehr genaue innere Abtastung. Dieselbe ergiebt in der Höhle nichts Abnormes, Schambogen sehr weit, Tubera ischii weit nach aussen umgebogen. Es existiren zwei Promontoria, das untere von oberen circa 3 — $3^1/_2$ Ctmtr. entfernt. Die Diagonalconjugata zum oberen misst 11,5, die zum untern 11,0 Ctmtr. Die Conjugata vera wird, die Stellung der Symphyse in Betracht gezogen, auf 9 Ctmtr. geschätzt.

Vierte Geburt. Vorzeitiger unbemerkter Wasserabfluss. Uterus liegt ganz nach rechts, kein Hängebauch. Wehen seit circa 4 Stunden. Muttermund vollständig eröffnet, Lippen ungewöhnlich dick und prall rings im Beckeneingang fühlbar. Kopf ungemein beweglich, dreht sich bei künslicher Verlagerung des Uterus deutlich um seine Queraxe, doch nur soweit, dass eine Stirneinstellung stets diagnosticirt werden muss. Stirn links, Nasenrücken nach rechts, fast im ersten schrägen Durchmesser verlaufend. Versuche zur manuellen Umänderung unterlassen. Sehr starke Wehen. Der Kopf tritt in der Stirnlage tiefer. Während dieser Zeit machte ich mir Vorwürfe nicht die Wendung ausgeführt oder wenigstens die manuelle Umwandlung versucht zu haben, denn die starken Wehen liessen eine Uterus-

ruptur fürchten. Mit jeder Wehe kam der Kopf tiefer und querer, sodass im Becken die Sagittalis vollständig quer verlief. Nach einer halben Stunde drehte sich das Hinterhaupt nach hinten. Jetzt wurde die Zange angelegt. Bei der ersten Traction kam die Sagittalis genau in den geraden Durchmesser. Mit einem kräftigen Zug wurde der Kopf über den nachgiebigen Damm befördert. Kind lebt. Länge 49 Ctmtr. Kopfumfang 33,5, Bitemp. 7,5. Biparietalis 9,25. Länge 12, hintere Höhe 8, vordere 11,0. Es fiel sofort die Abplattung des Hinterscheitels und der grosse biparietale Durchmesser auf. Das Os occipitis war sehr stark gekrümmt und überragte beide Scheitelbeine. Das Centrum der Kopfgeschwulst: vor der grossen Fontanelle, rechtes Ohr stark sugillirt, sonst keine Zangenmarken.

Fünfte Geburt. Wehenbeginn schon Tags voher. Blasensprung bei vollständig erweitertem Muttermund. Hebamme schickt, „weil trotz dreistündiger Presswehen der Kopf hoch stehen bliebe". Ich finde zweite Lage, Kopf hochstehend fast unbeweglich, vordere Muttermundslippe eingeklemmt, stark ödematös, von der hintern Peripherie nichts fühlbar. Kleine Fontanelle tief rechts, Pfeilnaht quer in der Mitte des Beckens verlaufend, grosse Fontanelle links, hoch oben, noch eben erreichbar, enge Nähte, harte Kopfknochen, keine Verschiebung derselben, keine Geschwulst. Kleine Fontanelle kommt allmälig unter sehr guten Wehen genau in die Führungslinie, grosse nicht mehr erreichbar. Kopfgeschwulst wird sehr gross. Plötzlich, als schon an Perforation gedacht war, tritt der Kopf mit einer Wehe ins Becken, während eine zweite ihn vollständig zu Tage fördert.

Kind 3950 grm. Kopfumfang 36,0, Bitemp. 7,25, Bipar. 9,25. Länge 12,25. Höhe 9,33, Hinterhaupt lang ausgezogen, Stirn wenig zurückgedrängt.

Zu bemerken ist, dass es leider keine Linie giebt, welche die Abflachung des Hinterscheitels gut zum Ausdruck bringt. Die sonst für die Höhe verwerthete Linie ist hier schlecht zu gebrauchen. Die grosse Fontanelle, an deren hinterem Rand sie endet, ist nach vorn und oben dislocirt, so dass wegen der grösseren Neigung der Linie und der Erhebung der vorderen Ränder der Scheitelbeine hier eher eine Verlängerung, als eine Verkürzung der hinteren Höhe herauskommt.

Aetiologie. Wir finden in unsern Fällen wenig für die Aetiologie zu Verwerthendes. Während ich früher den meisten Autoren bezüglich des Nichtvorkommens von engen Becken beistimmen musste, lehrt mich jetzt der letzte Fall Anderes. Gerade diesen Fall theilte ich so genau wie möglich mit, um ihn auch für Andere verwerthbar zu machen. Zwei Frauen, Fall I und VII, entband ich schon vorher, zwei, Fall III und VI nachher, die anderen, ausser Fall VIII, waren Multiparae, deren viele leichte Geburten glückliche Beckenverhältnisse bewiesen.

Auch andere Beobachter nahmen an, dass Stirnlagen beim engen Becken nicht vorkommen; nur von Helly erwähnt in seinem Fall VIII ein gleichmässig verengtes Becken. Da jedoch Sirnlagenkinder

meist kleiner als gewöhnlich sind, so will die Annahme günstiger Beckenverhältnisse, ohne die beweisenden Messungsresultate nicht viel sagen. Im ganzen lässt sich allerdings behaupten, dass aus der für enges Becken characteristischen Stirneinstellung höchst selten eine Stirnlage zu Stande kommt, und dies schon deshalb nicht, weil der Eingang, welcher eine Stirneinstellung verursachte, zu eng ist, um den Kopf in dieser Lage ins Becken gelangen zu lassen. Würde aber auch beim rachitischen Becken ein Kopf in Stirneinstellung durch die Conjugata gepresst, so wird die hier weite Beckenhöhle leicht eine normale Drehung des Kopfes gestatten.

Man hat die Stirnlagen häufig Uebergangslagen genannt, dies ist gewiss zum Theil eine Verwechslung von „Lage" und „Einstellung". Nennt man jede Stirneinstellung bei verengter Conjugata „beginnende Stirnlage", so wird man häufig Uebergangslagen beobachtet haben. Denn spontan oder durch rationelle Lagerung kommt das Hinterhaupt nach unten.

Andererseits muss bei jeder Gesichtslage der Kopf, wenn auch nur Momente, in Stirnlage gestanden haben. Die grosse Seltenheit derartiger Beobachtungen zeigt, dass die Verhältnisse für die Fixation in Stirnlage im allgemeinen ungünstig sind. Aprioristisch ist anzunehmen, dass sie blos dann eintritt, wenn der Kopf nicht zu gross ist. So zeigen auch alle statistischen Zusammenstellungen, dass die Stirnlagenkinder meist etwas unter Mittelgrösse waren. In Fall VIII war das Stirnlagenkind das kleinste.

Von grosser Wichtigkeit ist die Schieflage des Uterus. In Fall I schiebe ich allein auf sie die Stirnlage und auch in Fall VIII hing letztere nachweisbar mit der Rechtslagerung des Uterus zusammen. So sind auch Fälle beobachtet, bei denen durch linke Seitenlagerung aus einer Gesichtslage eine Stirnlage entstand.

Wird aber der Arzt erst gerufen, wenn der Kopf fest eingekeilt im Becken steht, und hat sich die Kreissende mehrmals auf verschiedene Seiten gelegt, so wird man über die specielle Art der aetiologisch wichtigen Schieflage des Uterus Nichts mehr eruiren können.

Selbverständlich gelten alle ätiologischen Momente, welche das Kinn von der Brust entfernen in gleicher Weise für die Stirn- als für die Gesichtslage. Die wichtigste Frage aber, weshalb die Umdrehung nicht ganz erfolgt und der Kopf in Stirnlage stehen bleibt, betrachten wir als eine offene. Das einzige Positive ist hier die bewiesene Kleinheit des Schädels.

Auch im Becken ist die Umwandlung einer andern Lage in Stirnlage nicht unmöglich. So sah ich, dass eine Vorderscheitellage durch fehlerhafte zu sehr nach unten gerichtete Tractionen mit der Zange erst

in eine Stirn- und dann beim plötzlichen Abgleiten in eine Gesichtslage verwandelt wurde.

Kleine Differenzen im Becken, die bei gewöhnlichen Köpfen ohne jeden Einfluss wären, dürften bei einem grossen Hinterhaupt sich zur Geltung bringen; so z. B. eine etwas mehr nach innen ragende Pfannengegend, sehr nach innen umgebogene Spinae ischii, stark convergirende Gleitbahnen, nach innen gerichtete Tubera ischii, etc. Jedenfalls beweist der so constante und lang anhaltende Querstand des Kopfes, dass soweit das Becken Veranlassung giebt, diese in den beiden seitlichen Hälften, in den Gleitbahnen zu suchen ist.

Diagnose. Steht der Kopf im Beckeneingang oder sogar über dem Becken, so handelt es sich um eine Stirneinstellung. Die Diagnose einer Stirnlage darf erst dann gestellt werden, wenn der Kopf im Becken gefesselt ist. von Helly sagt „erst dann wenn der Kopf auf oder im Becken frei steht, kann die Lage bestimmt werden.“ Ich möchte die Diagnose mehr präcisiren und behaupten: erst dann, wenn der Beckeneingang überwunden ist, und die grösste Kopfperipherie im Becken steht, kann die Diagnose der Stirnlage in Frage kommen.

Die gefühlten Partien, vor Allem die Arcus supraorbitales sind so characteristisch, dass eine Verwechslung kaum möglich ist. Sind doch überhaupt die unregelmässigen Lagen leichter zu unterscheiden und zu diagnostieiren, als die genaue Kopfstellung bei den regelmässigen!

Mechanismus. Ueber den Mechanismus ist nicht viel zu sagen. In vielen Fällen wird durch die Kunsthülfe die Natur verdeckt.

Das Hinterhaupt des fast stets querstehenden Kopfes wendet sich auf dem Beckenboden nach hinten, indem es, von der engeren seitlichen Partie des Beckens abgleitend, in der Kreuzbeinconcavität Aufnahme findet. Oder die zu grosse Einkeilung, und die vielleicht etwas nach innen gerichteten Spinae ischii verhindern ein Nachhintentreten des Hinterhauptes. Dann wird der Kopf schliesslich quer geboren. Zuerst wird das vordere Auge und die Stirn sichtbar. Der Oberkiefer, dessen Bedeckungen hier Druckspuren tragen, stemmt sich an den Schambogen an, das Hinterhaupt kommt immer tiefer, und schneidet kurze Zeit vor Geburt des Kinns über den Damm. Auf diesen letzten Moment der Geburt hat ein Heben oder Senken oder ein sehr starker Zug mit der Zange grossen Einfluss. von Helly beobachtete auch, dass das Hinterhaupt sich ganz zuletzt nach vorn drehte, also „die

Stelle des Oberkiefers einnahm". Diese Beobachtung, die einzige der Art, verliert dadurch an Werth, dass das Kind sehr klein gewesen ist.

Da die grösste Peripherie des Kopfes durch die Vulva kommt, so reisst der Damm leicht ein.

Prognose. Ueber die Prognose der Stirnlage wage ich nichts Bestimmtes zu sagen, da ich sonst in absoluten Widerspruch mit den bis jetzt herrschenden Ansichten, ausgenommen Ahlfeld, treten müsste. Gilt sie allgemein für sehr schlecht, so fand ich das Gegentheil. In allen Fällen blieben die Mütter und Kinder am Leben, ausgenommen Fall VII, der mit Nabelschnurvorfall complicirt war. Allerdings werden dieselben Umstände, welche die Prognose der Vorderscheitellagen trüben, auch hier zur Geltung kommen.

Behandlung. Auch meine Behandlung, für welche die Erfolge sprechen, weicht sehr ab von den Principien für die Therapie, die z. B. Hildebrand aufstellte. Er glaubte nach seinen Erfahrungen und theoretischen Ueberlegungen nur geringe Hoffnung auf die Zange setzen und im Princip von ihr abstrahiren zu müssen.

Von der Wendung kann nicht die Rede sein. Ist es möglich zu wenden, so liegt noch keine Stirnlage vor, und kann man letztere diagnosticiren, so macht das Feststehen des Kopfes die Wendung unmöglich.

Steht der Kopf so tief und fest im Becken, wie in meinen Fällen, so glaube ich nicht, dass mit der manuellen Umwandlung in eine günstigere Lage viel zu machen ist. Theoretisch ist sie entschieden das Beste, aber aus dem zufälligen, einmaligen Gelingen kann man noch keine Regeln für alle Fälle aufstellen. Man darf die Umwandlung versuchen, und wird dabei die Beruhigung haben Nichts zu schaden und rationell zu handeln, ob man zum Ziel kommt, ist eine andere Frage. Die nach langer Geburtsdauer eintretende Wehenschwäche und Ermattung indicirt jedenfalls häufig eine schleunige Entbindung.

Ich wendete stets die Zange an. Die Fähigkeit derselben sich zu adaptiren, sich während der Traction, wenn auch anfangs blos die Ränder der Löffel den Kopf berühren, besser an den Kopf anzulegen, ihn passender zu fassen, darf man nicht unterschätzen.

Probirend, die Richtung der Griffe ändernd, hierhin und dorthin vorsichtig drehend und wendend, muss man versuchen den Kopf fest in die Löffel zu bekommen.

In einem Fall lag der eine Löffel gerade hinter der Symphyse, der andere über dem Kreuzbein. Der Kopf war also so gefasst, wie es Smellie für den Querstand vorschreibt.

Liegt die Zange auf dem Gesicht, so wird man leicht Verletzungen in den weichen Bedeckungen des Gesichts machen, und man muss deshalb möglichst danach streben die Zange wenigstens schräg an den Kopf zu legen. Dabei wird manchmal die Drehung mit dem Hinterhaupt nach hinten, der als normal angesehene Mechanismus, noch zu Stande kommen. In anderen Fällen bleibt der Kopf ganz quer, eine Kopfstellung, die Hüter in Zusammenhang mit quer-ovaler Beckenform brachte.

Form des geborenen Kopfes. Der geborene Kopf hat eine eigenthümliche Form. Cfr. Taf. XI Fig. 1, Taf. III Fig. 3, Taf. IV Fig. 2. Das platte Gesicht wird durch die fast gerade, steil aufsteigende Stirn, welche eine meist beträchtliche Kopfgeschwulst übersetzt, sehr lang und hoch. Das blaurothe Auge mit der Stirngeschwulst, Sugillationen, Excorationen vom häufigen Touchiren, Zangenmarken und Beckendruckstellen, geben dem Gesicht oft einen fast schrecklichen Anblick. Nach hinten fällt der Scheitel schräg zum Hinterhaupt ab, letzteres scheint nach dem Nacken hin gedrückt, und der Hals des Kindes wird durch die etwas nach hinten gebeugte Haltung des Kopfes ganz kurz. Eine sattelförmige Einbiegung der Gegend hinter der grossen Fontanelle, wie bei Gesichtslagen, fehlte. Stirn und Hinterhaupt waren meist au niveau mit den Scheitelbeinen oder nur wenig untergeschoben. Schon Späth vergleicht den Kopf mit einem Dreieck, dessen Winkel Stirn, Hinterhaupt und Kinn bilden. Am skelettirten Schädel fällt vor allem auf, dass die Stirnbeine gleichsam nach aussen gerückt sind. Das Gesicht verläuft nicht prognath, sondern steht fast rechtwinklig zu einer gedachten Horizontalen.

Viertes Capitel.

Die Beckenausgangszange und der Dammriss.

Wenn die Blase gesprungen und der Kopf mit seinem grössten Umfang unterhalb des Beckeneingangs d. i. im Becken steht, so sind die Verhältnisse für den Fortschritt der Geburt günstiger. Das Kind stellt, wie sich Saxtorph ausdrückt, einen festen Keil dar, an dem der jetzt kleinere Uterus feste Angriffspunkte findet: der Fruchtaxendruck kommt zur Geltung. Ferner sind die Peripherien, welche der Kopf dem Becken darbietet, kleiner als bisher. Durch die Senkung des Hinterhauptes kommen namentlich die Höhenperipherien in Betracht, früher die frontooccipitalen. Betragen die letzteren 34, so sind die ersteren um circa 3 cm kleiner. Theoretisch muss man ausserdem sagen, dass der knöcherne Canal des Beckens am Beckenboden geringere Widerstände darbietet. Während im Eingang ausser dem geraden und queren Durchmesser auch noch schräge mit knöchernen Endpunkten bestimmt werden mussten, fallen weiter unten die hinteren Endpunkte der schrägen Durchmesser in Weichtheile, sind also variabel. Hat demnach der Kopf sich mit dem Hinterhaupt nach vorn gewendet, so kommen bei der relativen Weite der Distance zwischen den Tubera ischii hinten blos Weichtheile, vorn der passirbare Schambogen in Betracht.

Trotz dieser relativ günstigen Verhältnisse findet dennoch der Kopf im Beckencanal häufig einen zum operativen Eingreifen auffordernden Widerstand. Denn die eben beschriebenen Vortheile werden bei weitem aufgehoben durch die Widerstände, welche die Beckenweichtheile bieten. Während zur Eröffnung des Muttermundes und der Scheide oft eine kaum subjectiv bemerkte Wehenthätigkeit genügt, so können

die Fascien und Muskeln des Beckenbodens ebenso wie die Vulva solche Schwierigkeiten bereiten, dass das Wort „Weichtheile“ zum Euphemismus wird. Wenn die alten Aerzte von „straffer Faser“ sprachen, so ist dieser Ausdruck in Beziehung auf die Geschlechtstheile mancher Frauen gewiss gerechtfertigt. Diese „Rigidität der Weichtheile“ ist durchaus nicht allein bei alten Primiparis vorhanden. Auch bei sehr jungen Primiparis ist oft die Wehenthätigkeit nicht im Stande die Widerstände zu besiegen. Die deshalb angelegte Zange erfordert einen bedeutenden Kraftaufwand und Geschicklichkeit. Die Kopfknochen können beim ungeschickten Operiren brechen und die Mutter kann enorm verletzt werden.

Wehenschwäche. Zur Vollendung jeder Geburt ist ein gewisses Mass von Wehenkraft nothwendig. Dies Mass irgendwie abstract zu bestimmen ist bei dem verschiedenen erforderlichen Grad der Anstrengung unmöglich. Freilich gelang es Schatz in wissenschaftlich exacter Weise Zahlen für die Wehenkraft zu finden. Für die Praxis sind diese Resultate vorläufig nicht zu verwerthen. Wir müssen uns mit einer mehr vagen Definition begnügen: sind die Wehen nicht hinreichend kräftig, um einen Fortschritt in der Zeit zu bewerkstelligen, welche von dem Arzt in dem concreten Fall für die normale gehalten wird, so diagnosticiren wir Wehenschwäche. Nehmen wir auch über „das Normale“ ungefähr gleiche Ansichten aller Aerzte an, so kann doch ein individueller Unterschied vorhanden sein. Demnach ist es individuell, was der Eine oder der Andere für pathologisch hält. Und es muss dem Tact und dem speziellen Ansichten des Arztes überlassen bleiben, wann er in nicht besonders dringenden Fällen der Beschaffenheit der Wehen eine Indication zur Unterstützung der Naturkräfte entnehmen will. Ist diese Unterstützung auch nicht sofort eine operative, so dient doch die althergebrachte Therapie hauptsächlich zum Beweis der Nutzlosigkeit aller andern Mittel. Eine eigenthümliche Art der Wehenschwäche kommt öfter bei Primiparis vor: Wenn nämlich beim Andringen des Kopfes gegen die Vulva die Wehen sehr schmerzhaft werden, so bemächtigt sich der Kreissenden eine Verzweiflung, die ihr die ruhige Ueberlegung vollkommen raubt. Sobald die Wehe eintritt wird durch Schreien, schnelles Athmen und Widerstreben, der Effect der Bauchpresse ganz illusorisch gemacht. Trotz dem Zureden des Arztes wird nicht „mitgepresst“. Auch aus diesem Grunde, „dem mangelhaften Verarbeiten der Wehen“, kann ein für das Kind gefährlicher Geburtsaufenthalt entstehen.

Schrägstand des Kopfes (tiefer Querstand). Um den Schrägstand und sog. tiefen Querstand zu verstehen, müssen wir etwas weit ausholen. Der Kopf steht auf dem Beckeneingang so, dass manchmal die Sagittalis einem schrägen, manchmal dem queren Beckendurchmesser entspricht, in den meisten Fällen aber befindet sich die Sagittalis zwischen den beiden genannten Beckendurchmessern. Es muss also bei Annäherung der Sagittalis an die geraden Durchmesser eine verschieden grosse Drehung um die Höhenaxe des Kopfes stattfinden. Diese Drehung kann, wie wir sahen, sowohl oben als unten im Becken vollendet werden, und der untersuchende Arzt wird deshalb die Sagittalis in verschiedenen Durchmessern des Beckens fühlen können.

Macht der stetige Geburtsfortschritt bei schlechten Wehen eine wirkliche Pause, oder bedarf es auch nur einer ungewöhnlich langen Zeit, um das Hinterhaupt nach vorn zu bringen, so wird der Arzt, wenn er explorirt, um sich über den Grund des Aufenthaltes zu informiren, den Kopf in Schrägstellung, manchmal, gemäss der Art des Eintritts ins Becken, annähernd in Querstellung fühlen. Letzteres namentlich bei zweiter Lage, wenn das Hinterhaupt auf seinem weiten Weg von hinten bis vorn fortzuschreiten zögerte. Es handelt sich also nicht um ein actives Abweichen von der Norm, um eine entstandene „fehlerhafte Kopfstellung," sondern um einen passiven Vorgang, um das Persistiren eines Geburtsstadiums, einer während des Verlaufs der betreffenden Geburt nothwendig einmal existirenden Kopfstellung.

Aber nicht nur schlechte Wehen, sondern auch andere Umstände sind bei diesem Persistiren des Schrägstandes von Wichtigkeit.

In der Gegend der Beckenenge kann eine vollständige Einklemmung zu Stande kommen. Das Hinterhaupt schiebt die ganzen Weichtheile der Scheide, ja manchmal die angeschwollene vordere Muttermundslippe vor sich her. Dadurch wird der Fortschritt des Hinterhaupts nach vorn und unten gehemmt. Oben zeigten wir aber, dass sich das Hinterhaupt immer tiefer drehen muss, um mit seinem grössten Querdurchmesser den Schambogen passiren zu können. Demnach muss, wenn das Gegentheil eintritt, auch hierdurch ein Geburtsaufenthalt zu Stande kommen.

Dieser wird namentlich dann gross sein, wenn der Wulst vor dem Kopf bedeutend oder der Schambogen sehr eng und nicht gut nach aussen umgebogen ist, denn ist er sehr weit so kann, wie wir pag. 36 zeigten auch der noch schräg stehende Kopf durchpassiren. Die Stirn findet hinten in der Gegend des Kreuzbeinendes oder etwas tiefer an dem Steissbein Widerstand. Sind alle Ligamente hier noch fest, so kann dieser Widerstand sehr erheblich sein. Beim Touchiren fühlt man die kleine Fontanelle gleichsam aufgehalten hinter dem Wulst

der herabgedrängten Weichtheile und dem Schambogenast. Die Stirn steht in der Nähe des Steissbeins, so fest anliegend, dass nur der hintere Rand der grossen Fontanelle zu fühlen ist. Der Kopf legt sich mehr mit seiner Breitseite gegen den Schambogen, als dass das Hinterhaupt sich nach vorn und unten dreht. Mit dem touchirenden Finger kann man zwischen Kopf und Damm noch eindringen, wenn auch vielleicht während der Wehe, die Kopfgeschwulst dem Damm fest anliegt. Ein Beweis, dass es nicht blos die Weichtheile des Beckenbodens sind, welche den Kopf fesseln. Stundenlang können so die Wehen erfolglos bleiben, und eine Zangenoperation entwickelt den Kopf nur mit der erheblichsten Anstrengung.

Der schräge Kopf muss natürlich, um eine genügend weite Distance der Schambogenäste zu erreichen viel tiefer treten, als wenn er mit dem Hinterhaupt gerade nach vorn gerichtet wäre. Je tiefer aber der Kopf tritt, um so eher wird der Damm nach unten gedrückt, gedehnt, gezerrt, zerrissen.

In dem Moment, wo der Kopf den Schambogen passirt hat, hört der knöcherne Widerstand auf. Um die Weichtheile zu überwinden, ist die bis jetzt angewendete Kraft viel zu gross. Hört der Zug nicht momentan auf, oder wird seine Kraft verringert, so reisst mit demselben Ruck, mit dem der schräge oder quere Kopf den Schambogen passirt, der Damm weit, selbst bis in den Anus. Ein Unglück, das namentlich den Anfängern, welche die Kraft zu bemessen noch nicht verstehen, leicht passirt.

Auch bei Multiparen beobachtet man einen solchen Schrägstand, und hier wird besonders deutlich, dass gerade diese Kopfstellung ein Geburtshinderniss abgeben kann. Denn nicht selten erfolgt schon dann die Geburt schnell, wenn der erste Zangenlöffel auf das hintere Ende des Kopfes hebelnd wirkt und den ganzen Kopf somit in den geraden Durchmesser schiebt. Ein absoluter Querstand des Kopfes ist viel seltener. cfr. pag. 35.

Geradstand des Kopfes. Auch der absolute Geradstand des Kopfes kann einen Geburtsaufenthalt bedingen. Ich fand diese eigenthümliche Kopfstellung, bei der man, innerlich untersuchend blos aus der Verschiebung der Sagittalis die Diagnose der Lage stellen kann, nur bei engem Schambogen, und sehr fest angeheftetem Steissbein.

Wird bei engem Schambogen eine grössere Nachgiebigkeit des Steissbeins und der Ligamenta tuberoso- und spinososacra verlangt, so ist es möglich, dass der normale Grad von Beweglichkeit dieser erhöhten Raumanforderung nicht entsprechen kann.

Ist jedoch das Steissbein besonders stark befestigt, so wird eine wirkliche Raumbeschränkung entstehen. Seine Distance nach vorn beträgt zur Symphyse 9 cm, zu tieferen, bei dem Mechanismus in Betracht kommenden Punkten am Schambogen, 8 oder $7^1/_2$ cm Es fragt sich, ob wir zu der Annahme berechtigt sind, dass das Steissbein in verschiedener Stärke befestigt ist. Früher herrschte dieser Glaube. In Italien wurde z. B. jeder Frau vor der Geburt, mit dem Daumen das Steissbein nach hinten umgebogen resp. abgebrochen. Deventer wollte sogar mit der vollen Hand eingehen und das Steissbein zurückdrücken. Doch erklärten sich schon seit De la Motte und Smellie fast alle Geburtshelfer gegen diese Annahme. Smellie führt zwei Fälle an, bei denen trotz ossificirten Verbindungen des Kreuzmit dem Steissbein die Geburt nicht behindert war. Auch die Lachapelle sah einen solchen Fall, doch beschuldigt sie „l'inértie de l'utérus ou l'étroitesse de vulva“ als den Grund der Geburtsverzögerung. Sind auch diese Zeugnisse gewichtig, so ist man doch berechtigt das Steissbein eine Rolle bei diesen Verhältnissen spielen zu lassen.

Häufig findet sich in den eigenthümlichen, später allgemein verdammten Ansichten einer bestimmten Epoche der Medicin, schliesslich doch ein, wenn auch kleiner, richtiger Kern. So auch hier.

Der Kopf steht, vorn und hinten festgehalten, nicht auf, sondern über dem Damm. Eine Operation wird, ehe die Resistenz der Vulva in Betracht kommt, erst den Widerstand des ganzen Beckenbodens zu überwinden haben. Hierzu ist eventuell eine grosse Kraft nöthig.

Solche Kopfstellungen können ein allgemein gleichmässig verengtes Becken vortäuschen, namentlich deshalb, weil die Anstrengung bei der Zange eine bedeutende ist, die kleine Fontanelle sehr tief z. B. im Centrum einer horizontalen Beckenebene gefühlt wird, und die Zangenmarken sich an analogen Punkten, neben beiden äusseren Augenwinkeln, befinden. Die Beckenmessung, noch mehr die späteren Geburten, beweisen das Gegentheil.

Ist das, durch eine ungestörte Entwicklung von vielleicht 20 Jahren, fest verbundene Steissbein, durch die erste Geburt etwas beweglich gemacht, so verläuft die spätere Entbindung in erwünschter Normalität, und nicht selten beobachtete ich 3—4 leichte und glückliche Entbindungen, während bei der ersten der Kopf mit enormer Kraftanstrengung aus der Beckenenge befreit werden musste.

Indicationen zur Zange. Jeder, eben beschriebene Umstand, welcher die Geburt verzögert, kann natürlich eine künstliche Beschleunigung nöthig machen. Wir werden uns deshalb die Frage vorlegen: Wann

ist es im Interesse des Kindes und der Mutter die Geburt durch unsere Hülfe zeitig zu beendigen?

Schon aprioristisch können wir annehmen, dass diese Frage verschieden beantwortet wird. Dies beweist vor allem die verschiedene Frequenz der Zangenoperation in verschiedenen Ländern (England 1 : 351, Frankreich 1 : 162, Deutschland 1 : 153)*); in der Praxis verschiedener Aerzte, in den Städten und auf dem Lande, in dicht und dünn bevölkerten Gegenden, endlich in Klinik und Poliklinik.

Ist es auch theoretisch richtig als einzige Indication „die Lebensgefahr für Mutter und Kind“ **) aufzustellen, so würde doch dann die bei weitem grösste Zahl der Zangenoperationen ungerechtfertigt erscheinen. Für die Praxis muss man vor allen Dingen festhalten, dass die Zange relativ unschädlich ist, und kann man durch ein an sich ungefährliches Einschreiten Gefahren vorbeugen, die später sicher eintreten müssen, so ist dies Einschreiten zu billigen. Ja blos aus Humanitätsrücksichten sieht man sich oft veranlasst die Geburtsdauer abzukürzen, wenn die Schmerzhaftigkeit zu gross ist und der Erfolg der Wehenthätigkeit zu langsam in die Erscheinung tritt. Sogar aus dem geistigen Zustand, aus der enormen nervösen Aufregung, die in exquisiten Fällen fast den Eindruck einer Manie macht, kann man die Indication entnehmen, der gemarterten Kreissenden die Wohlthat der schleunigen Entbindung zu Theil werden zu lassen. Ueberdies steht fest, dass zu langes Abwarten zu wirklichen Lebensgefahren führt, welche durch Operiren prophylactisch am besten vermieden werden.

Diese Gefahren bestehn in der Kohlensäureintoxication und dem Tod des Kindes, diagnosticirt und prognosticirt durch Verlangsamung der Herztöne, und in dem Beginn eines pathologischen Zustands der Mutter z. B. Temperaturerhöhung.

Gefahren für das Kind. Verlangsamung der Herztöne. Es ist erwiesen, dass nach langer Wehenthätigkeit die Kinder absterben. Gewiss setzen wir heutzutage den Termin der Gefahr zu bald an, und wohl Niemand wird seit Erfindung der Zange von Geburten nach 5, 7 oder 15tägigen Kreissen, wie sie Mauriceau mit glücklichem Ausgang beobachtet hat, erzählen können. Durch die Auscultation sind wir im Stand eine solche Gefahr zu prognosticiren.

---

*) Cazeaux: Traité des Accouchem. VII Edit. p. 1015.

**) Eine gute Formulirung ist die Böer's (Sieben Bücher etc. pag. 330) — — — wenn nämlich von Seiten der Mutter oder des Kindes, oder beider zugleich, gefährliche Umstände eintreten, welche die Beschleunigung der Geburt geradezu unvermeidlich machen.

Nehmen die Herztöne successive ab, ohne sich wieder in den Wehenpausen zu erholen, so sind die Kinder in Gefahr der Kohlensäureintoxication. Bei sonst normalen Verhältnissen tritt diese Verlangsamung spät ein, nachdem vielleicht schon viele andere Indicationen zur Beendigung der Geburt aufforderten. Ich glaube, dass die Zangenoperationen, bei denen allein wegen Verlangsamung der Herztöne operirt wurde, die seltensten sind. Unter 190 Operationen war mir blos 3mal die Verlangsamung der Herztöne die einzige Indication. In 2 Fällen handelte es sich aber nicht um lange Geburtsdauer. Beidemale war das Wasser vorzeitig abgeflossen, das Nabelschnurgeräusch wurde fortwährend gehört. Der Funiculus war umschlungen und ich bezog nachträglich das Geräusch und die Verlangsamung der kindlichen Herztöne auf die Umschlingung resp. Compression der Nabelschnur. Im dritten Fall handelte es sich um ein lebensschwaches Kind.

Auch ein plötzliches Schnellerwerden der Herztöne ist gefährlich. Beim systematischen Auscultiren kann man oft nachweisen, dass der definitiven Verlangsamung der Herztöne eine Beschleunigung vorhergeht. Es ist mir nicht unwahrscheinlich, dass diese Beschleunigung stets existirt, und dass sie wegen der geringen Dauer nur unbemerkt bleibt, während die bis zum Tod andauernde Verlangsamung leichter entdeckt wird.

Der Abgang von Meconium. Ein anderer Effect der Kohlensäureüberladung des Fötalblutes ist ein centraler Reiz, welcher seinerseits zu Darmcontractionen und Meconiumabgang führt. Die bei der Intoxication existirende Lähmung des Sphincter ani wird diesen Vorgang erleichtern. An sich ist dagegen die Lähmung des Sphincter kein Grund, da die Wehen ebensowenig etwas aus dem Kind heraus als in das Kind hineinpressen können. Auch der Druck auf den Kopf kann wirksam sein, wenigstens beobachtet man oft, dass während der Zangentractionen meconiumhaltiges Fruchtwasser abgeht, obwohl vor und nachher die Herztöne normal bleiben.

Sicherlich muss man auch annehmen, dass eine vorübergehende Kohlensäureintoxication stattfinden kann. Sie ist zu beziehen auf direkten Druck oder Zerrung der umwundenen oder vor dem Kopf liegenden Nabelschnur. Nachdem dieser Druck, vielleicht durch eine Kindsbewegung beseitigt ist, stellt sich der normale Chemismus wieder her.

Nur so kann man die allerdings seltenen Fälle erklären, wo das Fruchtwasser bei gesundem Kind meconiumhaltig ist, oder wo während

der Geburt plötzlich etwas Meconium am untersuchenden Finger wahrgenommen wird, obwohl die sofortige Auscultation normale Herztöne ergiebt.

Das Stossen mit den Füssen. Ein Zeichen von weit geringerer Bedeutung ist das Stossen mit den Füssen. Ebenso wie sich einige Kinder sehr viel, andere sehr wenig während der Schwangerschaft bewegen, beobachtet man auch bei der Geburt ohne äussere Veranlassung öfter ein besonders starkes Bewegen des Kindes. Dennoch aber können viele spontane Zuckungen, die man beim Auscultiren leicht wahrnimmt, einen Fingerzeig abgeben. Auch bei den Experimenten gehen sie den dyspnoischen Inspirationen vorher, und bei der Extraction sind sie oft das erste Zeichen der beginnenden Asphyxie. Zweimal beobachtete ich bei einem irreponiblen Nabelschnurvorfall 20 Minuten lang heftige stossende Bewegungen.

Gefahren für die Mutter. Bei zu langer Geburtsdauer können schliesslich die Wehen ganz aufhören, oder einen hohen Grad von Schmerzhaftigkeit erreichen. Der Kopf, welcher die ganzen Beckenweichtheile gegen das knöcherne Becken drückt, bewirkt erhebliche Circulationsstörungen. Dadurch entsteht Oedem der Vulva, das man jedesmal findet, wenn der Kopf sehr lange im Becken steht. Auch Varicen in den Schamlippen können enorm anschwellen, machen aber meist kein Geburtshinderniss.

Als früher noch nicht antiseptisch verfahren wurde gingen nach tagelangen Kreissen die meisten Wöchnerinnen an Septicaemie zu Grunde. Diese schon während der Geburt begonnen, nahm gewöhnlich einen besonders verderblichen Charakter an.

Herzfehler. Lungenkrankheiten. Existirte schon vor der Geburt eine Allgemeinkrankheit der Mutter, so wird der Zustand durch die Geburtsaufregung oft sehr gefährlich.

Hauptsächlich bestehen Gefahren für die Mutter bei Krankheiten der Circulationsorgane, welche schon während der Schwangerschaft die Lebenskräfte in einer, für die Ueberstehung der Geburt bedenklichen Weise, schädigen können. Hier bedingen die Presswehen eine grosse Verschlimmerung wegen der veränderten und erhöhten Anforderung an die Circulationsorgane.

Seit Alters her ist die, bei Herzfehlern und Lungenkrankheiten eintretende Cyanose berüchtigt. Leider haben wir keine Anhaltspunkte, um die Gefährlichkeit prognosticiren zu können, denn der Grad der

Compensation ist aus den Geräuschen nicht zu diagnosticiren. Und eine Compensation, bei der sich alle Lebensvorgänge fast ungestört abspielen, kann für die Gravidität oder die Geburt sich ungenügend erweisen. Während eine sonst blühende Frau, deren gut compensirte Mitralisinsufficienz und Stenose vielleicht erst bei der Entbindung entdeckt wird, zu Grunde geht, übersteht eine andere schwächliche, an symptomatischen Lungen- und Magenkrankheiten leidende Frau relativ leicht die Entbindung.

Eine Hauptgefahr liegt in den Presswehen. Sicher ist es nothwendig, sobald es irgend geht die Entbindung zu beendigen. So legte ich einmal bei einer Primipara, sobald es der Muttermund irgend zuliess, die Zange an. Eine Presswehe war noch nicht dagewesen. Trotzdem war die Kreissende schon cyanotisch und bewusstlos. Nach der Geburt, welche durch ein sehr kleines Kind erleichtert war, erholte sich die Patientin bald wieder. Niemals ist man in der Lage etwa schon während der Gravidität die Prognose stellen zu können. Ist doch letztere bei Herzfehlern überhaupt in hohem Grade unsicher, und sind doch die Umstände, welche eine definitive Verschlechterung oder das Eintreten des Todes herbeiführen, oft nicht aufzufinden!

Am gefährlichsten für spätere Zeiten waren Herzfehler, welche bereits bedeutende Complicationen gemacht hatten. So entband ich drei Frauen mit Insufficienz und Stenose der Mitralis', welche bis zum Tode bettlägerig blieben. Die Besserung, welche nach der Entbindung erhofft war, trat nicht ein. Das Eiweiss im Urin und die Oedeme nahmen in erschreckender Weise zu. Fortwährende heftige Bronchitis, Haemoptoe, pneumonische, oft kaum aufzufindende, Herde, eine schnell zunehmende Herzvergrösserung führten unter quälender Herzaction und enormer Beängstigung und Kurzathmigkeit in einem Fall nach $^3/_4$ Jahren, in einem nach $^1/_4$ Jahr, in einem schon nach 14 Tagen zum Tod.

Günstiger sind die Verhältnisse bei Lungenkrankheiten. Hier verläuft oft die Geburt trotz Dyspnoe und grossen Cavernen ungestört spontan. Niemals namentlich beobachtete ich unter dem Einfluss der Geburt Lungenblutungen, wenn auch vor der Geburt häufig Haemoptoe stattgefunden hatte. Die Verbesserung des subjectiven Wohlbefindens in den ersten Tagen des Wochenbettes ist selbst den Laien wohlbekannt.

Ich war 6 mal in der Lage, Frauen mit vorgeschrittener Phthise zu entbinden. Dreimal musste ich zur Zange greifen, einmal Incisionen in die Vulva machen, zwei Frauen kamen spontan nieder. Bei allen schritt nach der Entbindung die Phthise schnell fort. Blos eine der Frauen lebte noch sechs Monate, die anderen starben je nach der Grösse der Lungenzerstörungen in der dritten, vierten und fünften Woche.

Rigidität der Vulva. In seltenen Fällen betrifft das Geburtshinderniss hauptsächlich die Vulva. Dann drängt sich aus ihr wie früher aus dem Muttermund die Kopfgeschwulst heraus, und bei jeder Wehe wölbt sich der ganze Damm hervor, die Oeffnung der Vulva steigt etwas nach oben. Ein Aufenthalt des Kopfes am Schambogen lässt sich bei dem Vordringen der ganzen Schamgegend während der Wehe ausschliessen. Mit dem touchirenden Finger kann man sich zwischen Kopf und Damm nur wenig einbohren. Die Behinderung der Geburt hängt allein ab von den Weichtheilen, hier wiederum scheint der Beckenboden wohl in toto dehnbar, die Vulva aber einen hohen Grad von Rigidität zu besitzen. Griffe man nicht ein, so würde sicher ein grosser Riss zu Stande kommen. Schon ist vielleicht inwendig die Scheide eingerissen, und platzt die Vulva, so klappt in einem Moment der Damm bis in den Anus auseinander. Mit der Zange, eventuell nach seitlichen Incisionen wird man jedenfalls den Kopf besser herausleiten, als wenn man die Vollendung der Geburt den ungestümen Wehen überliesse. Bei dieser Entwicklung des Kopfes aus den äusseren Geschlechtstheilen kommt es vor allen Dingen auf die Erhaltung der Integrität der Weichtheile: auf den Dammschutz an.

Ausser diesen Indicationen sind noch eine grosse Anzahl Umstände denkbar, bei denen die Application der Zange in Frage kommt.

Ist bei einer Indication zur Geburtsbeendigung die Geburt so weit vorgeschritten, dass die Zange applicirt werden kann, so geschieht dies selbstverständlich.

Als solche denkbare Indicationen erwähnen wir kurz, folgende zum Theil an andern Stellen berührte Zufälle: Eclampsie. Tumoren-Vorfall von Extremitäten oder der Nabelschnur. Hypertrophie der Portio. Irreponible Hernien. Retentio urinae bei Unmöglichkeit des Catheterismus. Ausbruch von Psychosen. Blutung wegen Placentarlösung. Uterusruptur. Plötzlicher Tod während der Geburt. Hyperemesis. Prolaps der Vagina. Cysto- und Rectocele.

Bedingungen. Als Bedingungen für die Zange führt man seit Alters her an: der Muttermund muss erweitert, die Eihäute vom Kopf entfernt sein, letzterer muss zangenrecht d. h. fest auf oder im Becken stehen. Alle die Bedingungen müssen für die Mehrzahl der Fälle erfüllt sein. Jedoch sind Ausnahmen zu gestatten.

So kann der schon vollständig erweiterte Muttermund wieder collabiren, oder er kann zwar noch nicht vollständig eröffnet, doch so weich sein, dass er dem Kopf absolut keine Schwierigkeiten macht.

Andererseits riskirt man bei nicht erweiterbarem Muttermund die grössten Verletzungen.

Sind die Eihäute über dem Kopf befindlich, so würde man die Placenta loszerren und eine Blutung verursachen. Ihr Zusammenfallen mit den Tractionen beweist ihre Abstammung. Allerdings ist die Lösung der Placenta nur dann denkbar, wenn sie sehr tief sitzt, denn erwägt man die mechanischen Verhältnisse, so würde man doch die Eihäute blos dann loszerren können, wenn die zerrende Kraft winklig gegen die Unterlage gerichtet wäre, wollte man die Eihäute abtrennen durch eine ihrer Fläche parallelen Kraft, so würden die Eihäute sicher leichter zerreissen. Man klebe nur z. B. zwei Papierstreifen mit Wasser aufeinander: dieselben von einander zu trennen bei parallel sich ansetzender Kraft ist kaum möglich. Sitzt aber die Placenta sehr tief, so drückt die nach oben geschobene Zange die Eihäute an den Kopf an und zerrt dabei, schon ehe die Traction beginnt, die Placenta von der Unterlage los. Jedenfalls ist dies Ereigniss nach allem, was man darüber nachlesen kann, sehr selten.

Gewöhnlich wird die Regel gegeben die Zange abzunehmen, die Eihäute zu zerreissen und die Operation von neuem zu beginnen. Nach meiner geringen, nur aus zwei Fällen stammenden Erfahrung, würde ich ein möglichst schnelles Operiren empfehlen. Es handelte sich stets um den im Beckenausgang stehenden Kopf. Zu dieser Zeit ist das Zangenanlegen relativ schwer. Das Zerreissen und Fortschieben dauert ebenfalls einige Zeit und man kann die Entbindung gewiss schneller sofort ungefährlich beenden, als wenn man die Zange abnimmt. Die Blutung ist nicht so colossal, dass sie momentan Gefahr bedingte. Nach der Geburt hört sie auf.

Durch einen dunkeln Blutstrom überrascht, operirte ich in beiden Fällen schnell. Sofort nach der Geburt lag die Placenta in der Vagina. Der Eihautriss war dicht am Placentarande. Eine Nachblutung trat nicht ein.

Von der dritten Bedingung dürfte blos bei Uterusruptur gestattet sein, eine Ausnahme zu machen. Hier ist die Wendung jedenfalls wegen der Ausdehnung des Uterus gefährlich. Sollte es irgend möglich sein, den früher fixirten, nun wieder beweglichen Kopf mit der Zange noch zu fassen, so giebt diese Operation natürlich die verhältnissmässig besten Chancen für beide betheiligte Leben.

Vorbereitungen. Die Vorbereitungen zur Zangenoperation sind die für jede Geburt gebräuchlichen. Eine Narcose ist wegen der oft kurzen Dauer der Operation nicht immer nöthig. Andererseits hüte man sich vor blos oberflächlicher Narcose, da die halb Betäubte natürlich viel

ungeberdiger ist, als die vollkommen Sich-Bewusste. Die Chloroformnarcose hat auch deshalb Werth, weil die Widerstände theilweise musculöser Natur sind.

Was die Lagerung der Kreissenden zur Operation anbetrifft, so ist sicher die Lagerung aufs Querbett die beste. Die sehr wichtige Dammüberwachung ist so am bequemsten, der Zug nach unten, zur Bewegung des Hinterhaupts nur im Querbett möglich. Somit ist das Querbett bei allen Primiparen anzuwenden. Fast gleichwerthig mit dem Querbett ist das sogenannte halbe Querbett, bei welchem die Genitalien ebenfalls über den Bettrand hervorragen, das eine Bein im Bett bleibt, während die Hebamme das andere Bein nach aussen spreizt und hält.

Ist der Kopf voraussichtlich klein, sind die Genitalien nachgiebig und handelt es sich blos um Widerstand der Vulva, so kann man auch im Längsbett operiren. Auch ist bei Multiparen mit Wehenschwäche möglich die ganze Operation im Längsbette unter der Decke zu machen. Dem Anfänger sind aber derartige Kunststücke dringend zu widerrathen. Nichts macht einen schlechteren Eindruck als ein Wechseln der Lagerung während der Operation. Geschehen solche Aenderungen häufig, so erscheint der Arzt unsicher, ängstlich und das Vertrauen geht verloren.

Selbstverständlich ist es, dass sich der Erfahrene eine Menge kleinerer Encheiresen erfindet, die ihm die Operation zu erleichtern scheinen.

Einführen der Zange. Denkt man sich die hintere Commissur der Vulva mit dem tiefsten Punkt der Concavität jedes Kreuzbeinflügels durch eine krumme, sich der Kreuzbeinaushöhlung anschmiegende Linie verbunden, so bezeichnet diese Linie den Weg des Zangenapex beim Einführen. Je nachdem der Kopf hoch oder tief steht, muss der Apex diesen Weg ganz oder blos zum Theil zurücklegen.

Der Operateur drängt zwei Finger, oder die halbe Hand, bis an die grösste Pheripherie des Kopfes. Ist hier der Muttermund zu fühlen, so gleiten die Fingerspitzen zwischen Kopf und Portio, fühlt man den Muttermund an der grössten Peripherie nicht mehr, so ist er über den, nach dem Hals hin convergirenden Kopf geglitten. Manchmal ist bei Einklemmung der vorderen Lippe besondere Vorsicht nothwendig, um den Löffel unter die Portio zu bringen.

Der untere der beiden Finger liegt mehr der Mitte zu, der obere drängt die Schamlippen nach aussen, dadurch entsteht eine Art Rinne, besonders geeignet für den convexen Löffelrand.

Der Operateur erfasst den ersten, linken, links liegenden Löffel entweder mit der linken vollen Faust, oder wie eine Schreibfeder.

Dabei wird der Griff fast senkrecht, etwas der rechten Leistengegend zu geneigt gehalten. Nunmehr geht man, den Löffel fest gegen die Finger gedrückt, in der obenbeschriebenen Richtung ein. Die innere Fläche des Löffels muss stets der Kopffläche möglichst parallel verlaufen. Der Apex beschreibt einen, mit dem Hinterhaupt concentrischen Kreis, dessen Radius nicht viel mehr als $4\,{}^1/_2$ cm beträgt. Sobald die Zangenspitze die grösste Kopfperipherie überschritten hat, gleitet sie leicht vorwärts. So leicht, dass oft ein geringer Druck auf die Griffe zum Weiterschieben genügt. Wird bei diesem Druck das untere Ende — der Griff — nach hinten gedrückt, so muss das obere Ende — der Apex — nach vorn, mehr nach der Beckenseite hin gelangen. Die Zangenspitze macht also eine Art Spiralbewegung (Lachapelle).

In gleicher Weise wird der zweite Löffel nach oben geschoben.

Sobald man Schwierigkeiten beim Einführen hat, zieht man die Zange etwas zurück, erhebt den Griff und drückt den Apex gegen die leitenden Finger. Anfänger senken gewöhnlich die Griffe zu zeitig und stossen deshalb mit dem Apex gegen den Kopf. Dies vermeidet man am besten, wenn man sich stets bewusst ist, dass der Apex einen ziemlich kleinen Kreis zu beschreiben hat. Sollte das Einführen misslingen, so liegt dies daran, dass der voluminöse Kopf, schon sehr tief stehend, den Beckenraum vollständig ausfüllt. Dann muss man probirend, etwas mehr vorn oder hinten den Löffel einzuführen suchen. So musste ich in zwei Fällen den Löffel vorn am Ende des nicht vom Frontooccipitaldurchmesser occupirten schrägen Durchmessers nach oben bringen. Bei erster Lage macht der zweite bei zweiter der erste Löffel manchmal mehr Schwierigkeiten.

Sollte ein Löffel weiter aus den Genitalien heraussehen als der andere, so wird der erstere nachgeschoben, bis die Schlosstheile sich gerade vis à vis stehen.

Schliessen der Zange. Ist die Zange in der beschriebenen Weise eingeführt, so liegen beide Löffel zu Seiten des Kreuzbeinwirbelkörpers und die innere Löffelfläche sieht nach innen und vorn. Dieselbe muss nun in die Seiten des Beckens geschoben werden, sodass die Zange den Kopf fasst und die Schlosstheile in einander gefügt werden können. Steht der Kopf ganz gerade oder fast gerade, so werden einfach die Griffe noch mehr als es schon beim Einführen geschehen ist, gesenkt, hierbei kommt der vordere Rand des Löffels, sich wie ein Keil seinen Weg bahnend, an die Seite des Kopfes. Sollte der Schluss noch unmöglich sein, so macht man drehend Hebelbewegungen in der Art, dass man die noch nach unten gerichtete innere Fläche der Griffe mehr gegen-

einander dreht, während man gleichzeitig die Griffe senkt. Dadurch drückt der vordere Rand des Löffels gegen den Kopf und schiebt, wenn letzterer nicht zu fest eingeklemmt ist, den frontooccipitalen Durchmesser in die geraden Beckendurchmesser. Der Erfolg ist manchmal bei Multiparen sehr augenscheinlich. Liegt hier das Geburtshinderniss am Schrägstand, und rectificirt eine solche Hebelbewegung den Kopfstand, während die dynamische Wirkung der Zange eine Wehe bewirkt, so wird oft der Kopf geboren noch ehe überhaupt eine Traction gemacht ist. So sagt auch die Lachapelle Thl. I. p. 69: Sehr oft genügte die für die Vereinigung und Kreuzung nöthige Anstrengung — so gering, wie sie war — allein, um die Löffel an die Seite zu führen und den Kopf im selben Moment sich drehen zu lassen. Einigemale genügte sogar das Anlegen eines Löffels, um diese Drehung zu verursachen. Am Ende habe ich gesehen, dass, indem ich einfach mit der Zange an dem schräggestellten Kopf zog, derselbe sich drehte in demselben Moment, wo er nach unten fortschritt." cfr. auch pag. 80.

In vielen Fällen hat man aber nicht so leichtes Spiel. Der Kopf steht schräg und fest, bei dem Versuch die Zange zum Schluss zu bringen, zeigen schon die weitklaffenden Griffe, das der Kopf nicht über den Seiten gefasst ist. Für solche Fälle muss man festhalten, dass der Kopf keine abnorme, pathologische Stellung hat, (cfr. pag. 66), sondern dass er sich an einer Stelle und in einer Stellung befindet, die dem bezüglichen Stadium der Geburt angemessen ist. Sobald der Kopf die, individuell vielleicht schwer zu überwindenden Hindernisse, überwunden hat und tiefer kommt, wird er sich gerade stellen. Denn dieser Vorgang ist durch die Natur der Sache bedingt. Also, auch ohne dass wir drehen, muss sich der Kopf günstiger stellen, wenn wir nur für den ungenügenden Druck von oben einen genügenden Zug nach unten substituiren. Andererseits aber kann man durch seine Manipulationen die natürlichen Drehungen erleichtern resp. die Intentionen der Natur unterstützen. Dies hat man schon seit langer Zeit in verschiedener Weise versucht. Man stellte als Princip die leider nur selten vollständig ausführbare Vorschrift auf: die concaven Löffelränder müssen stets gegen den Theil des Kopfes gerichtet sein, welcher zuerst den Schambogen passiren soll. Dann wurde dieser Theil mit der Zange nach vorn gedreht. Ja manche Autoren verlangten, dass die Zange stets über den Ohren liege. Smellie z. B. gab seiner Zange anfangs keine, später nur eine sehr geringe Beckenkrümmung, um sie in allen Beckendurchmessern anlegen zu können; so applicirte er sie z. B. im geraden Durchmesser und drehte das Gesicht nach hinten. Dies galt lange als ein Vorzug seines Instrumentes gegenüber dem Levret'schen, das blos in den Seiten des Beckens angelegt werden konnte.

Letzterer liess sogar „sägende“ Bewegungen machen und drückte dadurch das Hinterhaupt in die Kreuzbeinconcavität. Schon Saxtorph erhob sich gegen diese Operationsart, er hielt sie für erfolglos und gefährlich. Er zeigte, dass man die Zange über Hinterhaupt und Stirn legen könne. Die grosse Angst, die man wegen Gesichtsverletzungen habe, sei unbegründet, der Apex komme blos bis auf die Stirn zu liegen, die „Drehung des Kopfes aber vermittelst der Zange aus einer Lage in die andere würde ich nie empfehlen.“

Mad. Boivin beschreibt 16 verschiedene Methoden der Zangenapplication! In Deutschland wurde dieses schräge Zangenanlegen besonders von Lange empfohlen und Scanzoni ging sogar soweit, dass er das hinten befindliche Hinterhaupt nach vorn drehen wollte. Wegen der Beckenkrümmung der deutschen Zange musste dieselbe behufs der Extraction später abgenommen und von neuem angelegt werden. Abgesehen von der grossen Seltenheit bezüglicher Geburtsfälle würde auch ein solches doppeltes Zangenanlegen mehr Zeit in Anspruch nehmen als die Extraction bei etwas ungünstigem Kopfstand.

Folgender Fall diene zur Illustration:

Frau K. 36 Jahr. VII par. 6 mal leicht geboren. Anfang der Wehen 5 Uhr. Wasserabfluss nach 6 Stunden. Ich werde gerufen, weil die Nabelschnur prolabirt ist. Muttermund bis zur vollständigen Erweiterung dilatabel. Hinten links eine grosse Schlinge pulsirender Nabelschnur. Zweite Lage. Kopf beweglich. Während ich noch in der Rückenlage untersuche, kommt eine Wehe. Als ich danach den Kopf in Bezug auf seine Beweglichkeit prüfe, fixirt ihn eine neue Wehe auf dem Beckeneingang. Mit grosser Schnelligkeit lege ich die Zange an, und ziehe den Kopf in Vorderscheitellage auf den Beckenboden. Zangenabnahme. Beim Druck vom Anus aus, dreht sich der Kopf mit dem Hinterhaupt nach vorn und wird sehr leicht ausgedrückt. Mutter und Kind bleiben gesund.

Die kleine Fontanelle stand hinten, und man konnte in Zweifel sein, was besser wäre: den Kopf in dieser ungünstigen Stellung zu extrahiren oder die Stellung instrumentell zu verbessern. Mit anderen Worten, ob man den Kopf in Vorderscheitellage entwickeln sollte, oder die Zange zweimal anlegen: das erstemal behufs Richtigstellung, das zweitemal behufs Entwicklung des Kopfes im richtigen Mechanismus der zweiten Lage.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass hier, wie überall die schnelle Extraction der doppelten Zangenapplication vorzuziehen ist.

Nur in Fällen wo die Raumverhältnisse sehr günstig sind, gelingt es die Zange in beliebigen Gegenden nach oben zu schieben. Gerade hier sind aber derartige Künsteleien überflüssig. Und bei Raumbeschränkung ist es, wie Jeder zugeben muss, nicht möglich den Löffel vorn an die vordere Beckenwand zu bringen. Gelingt es auch scheinbar, so wird man sich nach Schliessen des Instrumentes überzeugen, dass der Kopf doch schräg gefasst ist. Man wird also, das obenge-

nannte Princip im Auge haben müssen, und im Allgemeinen suchen die Löffel an die Seiten des Kopfes zu bringen, gelingt dies aber nicht leicht, so haben weitere Bemühungen namentlich deswegen keinen Zweck, weil auch am schräg stehenden Kopf die quer im Becken liegende Zange mit Erfolg und ohne Gefahr wirken kann.

Die Lage des Kopfes und der Zange ist dann folgende: Die vordere Hälfte des Kopfes ist so gesenkt, dass hier die Zange viel näher dem Gesicht zu fasst, als hinten. Für fast jede der gewöhnlichen Beckenausgangszangen bei Scheitelbeinslage ist die characteristische Zangenmarke ein Abdruck des Apex auf dem vorderen Stirnbein. Hier fasst die Zugkraft vor allem an, und ein Theil dieser Zugkraft verwandelt sich in Druckkraft und drängt die Stirn mehr der Mitte zu. Aehnlich wirkt der andere Apex, welcher an der hinteren Kopfseite, entfernter vom Gesicht, ungefähr in der Ohrgegend liegt. Drücken an diesen zwei Berührungspunkten die Apices der Zange, so muss der Kopf, wenn eine Bewegung möglich ist, sich mehr in die Kopfkrümmung der Zange hineinpassen.

Touchiren. Probezug. Lage der Hände am Griff. Nach dem Schluss überzeugt man sich durch Touchiren genau von der Lage der Zangenlöffel am Kopf, legt durch Anziehen der Griffe die Löffel fest an den Kopf und probirt, ob beim kräftigen Ziehen der Kopf festgehalten wird. Klaffen die Griffe ungewöhnlich weit, federn sie in der operirenden Hand, und überschreitet die Distance vom Schloss bis zum Kopf die Länge eines Fingers, so liegt der Kopf nicht in der Kopfkrümmung: die Zange ist im Abgleiten begriffen. In diesem Fall öffnet man das Schloss, und schiebt, unter abermaligem Erheben der Griffe die Löffel, einen nach den andern wieder nach oben.

Am bequemsten wird man die rechte Hand über das Schloss legen, der Daumen befindet sich unten, die 4 Finger oben. Sobald die Griffe später erhoben werden, lüftet man die Hand etwas, und führt sie so um das Schloss herum, dass nunmehr durch die nach oben sehende Volarfläche die Griffe aufwärts gedrängt werden können. Die Hand ist also hyperextendirt und die Dorsalfläche bildet mit dem Unterarm circa einen halben rechten Winkel. Dabei wird bei Operationen im Längsbett, der Ellbogen fest ins Bett, oder beim Querbett auf das Knie des Operateurs gestemmt. In dieser Weise kann der Unterarm lange unverrückt liegen und namentlich beim plötzlichen Wehensturm den Kopf leicht zurückhalten. Die linke Hand kann fortwährend touchiren und sich vom Geburtsfortschritt überzeugen, oder die beim Dammschutz nöthigen Manipulationen ausführen.

Braucht man aber bei schwereren Operationen beide Hände, so liegt die Linke stets hinter der Rechten. Ist es nöthig zu untersuchen oder den Damm zu überwachen, so verlässt die Linke ihre Stelle, während die schon zu Anfang auf das Schloss gelegte Rechte bis zur Beendigung der ganzen Operation ihre Stelle bewahrt. So vermeidet man am besten das lästige Händewechseln am Griff, und hält niemals allein mit der am untersten Ende der Zange liegenden Hand den Kopf.

Tractionen. Die genaue Kenntniss von der Kopfstellung gewinnt jetzt ihre praktische Bedeutung. Ist es bekannt, wie der Kopf sich drehen muss oder wird, so kann man den Mechanismus begünstigen. Dadurch, dass man die Griffe nach der einen Seite hinüberführt, wird natürlich die in der anderen Seite befindliche Kopfhälfte nach unten bewegt, und jemehr man die Griffe nach dem Damm zu senkt, um so mehr wird ein vorn gefesselter Theil von der Symphyse weg nach unten gezogen.

Steht z. B. der Kopf mit der kleinen Fontanelle links, so muss ein Zug, welcher sie der Mitte zuführt, nach rechts und unten gerichtet sein. Dahin also müssen die Griffe geleitet werden. Zieht man in dieser Weise, so wird der Kopf sowohl tiefer, als auch gerader gestellt, es wird somit der normale Mechanismus unterstützt. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dieser stetige Zug in der bestimmten, angemessenen Richtung die Zugmethode ist, welche am meisten der Natur gleichkommt. Es wurden ausserdem noch Rotationen mit der Zange empfohlen. Werden die Rotationen nur irgendwie ausgiebig gemacht, so wird die Zange einfach am Kopfe hin und her geschoben, macht grosse Druckmarken, hat aber keinen besseren Erfolg als der stetige Zug. Würde der Kopf aber so fest gefasst, dass man mit ihm die Drehungen vollführte, so würde man die ganze Vagina geradezu schinden. Im Allgemeinen sind die Rotationen mehr eine Phantommethode, der Vortheil, dass man die Kraft bei ihnen besser bemessen kann, scheint mir auch zweifelhaft. Nur in einem Falle ist eine Art Rotationen von Vortheil. Wenn nämlich die Kopfstellung unbekannt ist, so probirt man langsam rotirend und ziehend, wie der Kopf zu folgen scheint. Denn wird während einer rotirenden Traction in allen Richtungen gezogen, so muss einmal die angemessene getroffen werden. In dieser verstärkt man dann den Zug.

Auch die hebelnden Tractionen sind eine theorethische Methode, und entsprechen in der Wirklichkeit dem was ich „stetigen Zug nach verschiedenen Richtungen nenne.“ Sie sind deshalb nicht das, was sie sein sollen, weil die Hypomochlia nicht vorhanden sind.

Leider ist das Flottmachen des Hinterhaupts oft schwierig, denn die Zange wird stets mehr auf die vordere Seite des Kopfes einwirken als auf die hintere.

Steht der Kopf gerade, so sehen wir beide Zangenmarken an den äusseren Augenwinkeln; steht er schräg, so befindet sich die eine Zangenmarke am Foramen mastoideum, die andere auf der Stirn: hier war die meiste Kraft angesetzt. Freilich kann die ganze Kopfkrümmung der Zange sich an den Schädel anlegen und dadurch die Einwirkung der Zange auf denselben vertheilen. Aber abgesehen davon, dass ein so genaues Anliegen, namentlich bei schrägem Kopfstand, nicht häufig ist, wird die grösste Kraft an den convergirenden Enden der Zange gleichsam als vis a tergo wirken. Diese beiden Berührungspunkte liegen aber am Vorderhaupt, ja der Grösse und Länge der Marke nach, kann man wohl annehmen, dass der Löffel über der Stirn am meisten drückt resp. zieht, weil die Stirn vor allem der Annäherung der Löffel entgegenstrebt. Denn hierauf und nicht allein auf die, für Entstehen und Conservirung der Marke geeignete Localität, ist die Grösse derselben zu beziehen.

Wir deducirten oben, dass bei dem Schrägstand so gut, wie beim Geradstand das Hinterhaupt gefesselt wäre. Ziehen wir also jetzt, so wird die Zange ein sehr unvollkommenes Extractions-Instrument sein, und dies namentlich dann, wenn wir in falscher Richtung, nach oben ziehen. Die grösste Kraft wirkt auf das Vorderhaupt, wir aber möchten viel eher das Hinterhaupt nach unten haben. Um den Kopf trotz dieser ungünstigen Verhältnisse tiefer zu bringen brauchen wir manchmal eine enorme Kraft. Ja es kann bei vollständig günstigen Raumverhältnissen des Beckens vorkommen, dass wir 5—8 Tractionen machen, ohne dass der Kopf wankt oder weicht. Dann wird das Hinterhaupt beim Zug an der vorderen Kopfhälfte gegen die Symphyse oder den oberen, unpassirbaren, schmalen Theil des Schambogen gepresst, und die Stirn wiederum findet Widerstand an der Kreuzbeinspitze oder an dem festen, durch das Steissbein und seine Bänder unterstützten, oberen Theil des Beckenbodens.

Zieht man zu kräftig ohne diese Kopfstellung zu berücksichtigen, so kann der Kopf plötzlich vom Schambogen befreit werden, und der Damm in ausgedehnter Weise reissen.

Es ist deshalb, wie mehrfach betont ist, nothwendig, niemals ausser Acht zu lassen, dass vor allen Dingen das Hinterhaupt nach unten und der Mitte zu geführt werden muss.

Steht es aber auch vollständig in der Mitte und ist es gleichsam an der Symphyse oder vielmehr dem oberen, engen Theil des Schambogens festgehakt, so kann die Folge eines zu starken resp. nicht ge-

nügend nach unten gerichteten Zuges eine centrale Dammruptur sein. So beobachtete ich z. B. folgenden Fall:

Es handelte sich um eine Primipara. Die Vulva lag auffallend vorn war sehr eng und rigide. Das Kind war im Absterben begriffen. Herztöne 60. Meconium floss ab. Kopfstellung wegen Geschwulst nicht genau zu diagnosticiren. Ich legte die Zange an. Um das Kind zu retten, wurde schnell, gleich im Längsbett operirt. Als die gewöhnliche Kraft nicht zum Ziel führte, hob ich versuchsweise die Zange. Plötzlich fühlte ich, während der Damm an der hinteren Commissur intact war, wie unter der schützenden Hand die Haut zerriss. Ich hielt den Kopf zurück und erblickte durch eine centrale, thalergrosse Ruptur die Haare des Kopfes. Schnell durchschnitt ich die vordere Hälfte des Dammes in der Mitte und drückte mit aller Kraft an die Stirn, dadurch kam das Hinterhaupt tiefer, das Kind wurde extrahirt und vollständig belebt. In diesem Fall blieb eine Coccygodynie zurück, so dass die Frau nie ohne Schmerzen sitzen konnte. Auch bei Druck war das Steissbein enorm schmerzhaft. Hier hatte die fälschlicherweise zu tief gezogene Stirn Läsionen gemacht.

Wichtig ist es, dass man bei schwierigen Zangen, wenn keine Eile nothwendig ist, nur während der Wehen zieht, und auch von Zeit zu Zeit eine Wehe bei geöffneter Zange verlaufen lässt. Oft, wenn der Kopf sehr schräg gefasst ist, springen die Griffe nach jeder Traction, sobald die Hand das Schloss nicht zusammendrückt, auseinander. Manche Autoren z. B. auch Mad. Lachapelle und Boër (Sieben Bücher pag. 352) rathen in solchen Fällen eine feste Ligatur um das Schloss zu legen. Ich rathe ganz im Gegentheil, dieses Auseinanderspringen der Löffel eher zu begünstigen, bei jedem neuen Schliessen wird der Kopf günstiger gefasst. Gerade durch das Festhalten des Kopfes mit der Zange wird die Drehung oft verhindert. Häufig schritt die Geburt. gerade nach Abwarten einiger Wehen bei geöffneter Zange, unerwartet schnell und leicht vorwärts. Man beobachtet nicht selten bei schweren Zangen, dass die weitklaffenden Griffe sich allmälig immer mehr nähern, dass also die Löffel sich immer besser an den Kopf legen. Ein Ereigniss, das die Alten auf Compression des Kopfes bezogen.

Wir schlagen also vor die Zange stets hinten einzubringen und keine mühsamen Versuche zu machen, die Zange an die Seiten des Kopfes zu schieben. Will man den Mechanismus begünstigen, so geschieht das durch „stetigen Zug in angemessener Richtung.“ Nur dann, wenn die Zange fest an den Kopf angedrückt, stets quer unverrückt gehalten und mit enormer Kraft tiefer gezogen wird, oder wenn diese Unverrückbarkeit und grosse Kraftanwendung nicht auf der Manier des Operateurs sondern auf der erheblichen Grösse des Kopfes beruht, bleibt die schräge Stellung constant. Lüftet man aber von Zeit zu Zeit und fasst den Kopf von neuem, so dreht sich beim Wiederschliessen und Wiederziehen der Kopf in der Zange; und beachtet

und begünstigt man die Kopfdrehungen so dreht sich die allmälig besser liegende Zange mit dem Kopf. So sagt Boër (Sieben Bücher p. 352: — — „und man ist froh, wenn während der Operation das Instrument, ohne dabei vom Kopf abzugleiten, sich gleichsam von selbst mehr und mehr schliesst. Jeder Zeitpunkt, wo so etwas geschieht, und die Art, wie es geschieht, muss dem Künstler durch das vom Instrument in seiner Hand gewirkte Gefühl nicht verborgen bleiben; — — Alle diese Nüancen und Veränderungen sind so viele neue Anzeigen, welche die Handlungsart des Entbinders immer neu bestimmen, und stetshin differenziren müssen. Hierin besteht eigentlich der technische Kunstsinn, welcher den operirenden Geburtshelfer charakterisirt." Und pag. 356: „Bei ordentlichem Verfahren erinnert meistens schon die Natur den Geburtshelfer daran, indem sie, mittelst der Senkung oder Erhebung des vorrückenden Kopfes, der daran liegenden Zange eine darnach bemessene Richtung gibt, und so gleichsam sich selbst zur Führerin der Hände des verständigen Entbinders macht."

Gefahren der Zange. Die Gefahren bestehen in Verletzungen der Mutter und des Kindes. Die Verletzungen können sowohl directe als indirecte sein. Die directen sind die seltneren und werden von älteren Autoren fast ganz geleugnet.*)

Verletzungen der Mutter. Directe Verletzungen der Mutter wird der Geübte mit Sicherheit vermeiden. In der älteren Literatur existiren eine Anzahl Erzählungen von Durchstossung des Scheidengewölbes, Mitfassen des dünnwandigen, unteren Uterinsegmentes, Herausreissen des invertirten, für den Kopf eines zweiten Zwillings genommenen Uterus. Auch beim plötzlichen Abgleiten, namentlich wenn die Zange nicht in der Beckenaxe sondern z. B. gerade nach unten gezogen wird, kann die Scheide sehr erheblich verletzt werden.

Das Platzen von Varicen, sowie die Bildung von Hämatomen gehört zu den seltensten geburtshülflichen Ereignissen. Trotz faustdicker, varicös ausgedehnter Labien lässt sich der Kopf gefahrlos durch die Vulva leiten, da es sich hier wohl stets um Multiparae mit weiten Genitalien handelt.

Eher noch platzt ein Varix in der Scheide.

*) Kilian: die operativ. Gbhlf. pag. 518 — wir glauben sogar weiter gehen und mit dem vollsten Rechte auf unserer Seite behaupten zu dürfen, dass vielleicht niemals die Zange als das unmittelbar Verletzende anzusehen ist.

So beobachtete ich bei einer Zangenoperation ein derartiges Ereigniss. Beim Druck des Schlosses gegen den Damm, wurde die hintere Vaginalwand, durch die Löffel sowohl nach beiden Seiten als nach hinten gezerrt. Plötzlich sprang aus einer circa $^1/_3$ cm grossen Oeffnung, in der hinteren Scheidenwand, ein Blutstrahl, wie aus einer durchschnittenen Arterie. Die Oeffnung wurde in eine Schieberpincette gefasst, und die Operation beendet. Nach der Geburt erfolgte keine Nachblutung.

In einem anderen Fall entstand schon bei der Application der Zange eine erhebliche Blutung, welche auf vorzeitige Lösung der Nachgeburt bezogen wurde. Als nach Extraction des Kindes explorirt wurde, fanden sich an der hinteren Scheidenwand polypenartige, in die Vagina hineinragende Varices. Dieselben waren beim Hinaufführen des Löffels verletzt. Die Graviditätsauflockerung und die Stauungshyperaemie bei der Geburt hatten die Verletzung erleichtert. Die Wöchnerin starb nach vier Wochen an Pyaemie, und bei der Section gaben die verdickten, mit Eiter gefüllten Venenplexus in der Scheide und im Becken ein schönes Bild des Gefässreichthums dieser Partien.

Indirecte Verletzungen sind häufiger. Abgesehen von den beim engen Becken zu berührenden Uterusdurchreibungen, Fistelbildungen und den am Ende dieses Capitels ausführlich abzuhandelnden Dammverletzungen, kommen besonders an zwei Localitäten indirecte Verletzungen vor. Dies sind die Seiten des Scheidengewölbes und der Theil der Vagina, welcher von dem Kopf gegen den Schambogen gedrückt wird.

Schon normaliter wird gewöhnlich bei der ersten Geburt der gleichmässige Ring des Muttermundes in zwei „Lippen" getheilt. Diese Theilung ist dann am bedeutendsten, wenn die Zange zu zeitig d. h. bei noch nicht erweitertem Muttermund angelegt wird.

So sah ich folgenden Fall. Bei einer Gravida im 7. Monat, kam man mit 2 Fingern bequem durch den Muttermund auf die Eihäute und den Kopf. Der Muttermund war auffallend hart, sehr unregelmässig und lag ganz nach rechts. Von dem rechten Ende aus, durchzogen mehrere Narben das Scheidengewölbe. Die genauere Untersuchung zeigte, dass die ganze rechte Hälfte der Portio und ein circa thalergrosses Stück des Scheidengewölbes fehlte.

Die Anamnese ergab, dass beim ersten Kind ein betrunkener Wundarzt die Zange angelegt hatte. Nach der Entbindung war eine sehr starke Blutung erfolgt. Der Wochenfluss sei sehr reichlich gewesen und habe 8 Wochen angedauert.

Trotz dieses Freiliegens des Kopfes und der so harten Narben. verlief die Schwangerschaft und Geburt ungestört. Intra partum war die ganze Partie so erweicht, dass man die füheren, ungünstigen Verhältnisse nicht mehr auffinden konnte.

Sind auch so grosse Verletzungen selten, so findet man doch die seitlichen Narben häufig. Nur verschwinden sie selbstverständlich bei der Auflockerung der letzten Schwangerschaftszeit. Meist fühlt man nur auf einer Seite die Trennung der Portio in eine Narbe übergehn,

welche das Scheidengewölbe frontal durchzieht. Zweitens entstehen häufig Verletzungen an den Stellen, wo die Weichtheile zwischen Schambogen und Kopf gequetscht werden. Hier können bei grossen Köpfen und Anwendung von viel Kraft tiefe, bis auf den Knochen gehende, Durchquetschungen zu Stande kommen. Dadurch dass die ganze Vagina nach unten gezogen wird, finden sich öfter nicht blos einfache Löcher sondern grosse, ganz gerade 3—5 cm lange Wunden. Am erheblichsten sah ich sie in einem Fall von absolutem Geradstand, wo das Hinterhaupt mit der grössten Anstrengung herabbewegt wurde, ferner in allen den Fällen, in welchen die Drehbewegungen forcirt waren. Wird z. B. bei erster Lage das Hinterhaupt von vorn links nach der Mitte zu bewegt, so können die Weichtheile vom oberen Theil des linken Schambogens gleichsam abreissen, während an der andern Seite der Zangenlöffel an dem Punkt, wo er ein Hypomochlion findet ebenfalls erheblich drückt.

Diese Verletzungen findet man leicht beim Touchiren unmittelbar post partum. Im Wochenbett sind die Lochien sehr reichlich und rein eitrig. Desinfection ist gerade hier von grosser Wichtigkeit. Nach der Heilung scheinen die Narben mehr seitlich zu liegen. Sie können leicht an den Knochen adhäriren, und zu Neuralgien führen. Bedenkt man, wie weit die Entzündung und Vereiterung in der Umgebung gehen kann, so ist es leicht erklärlich, dass bei der Narbencontraction ein Nerv in den Bereich der sich verkleinernden Narbe gezerrt wird. In einem Fall musste ich mit dem Tenotom die Narbe subcutan vom Schambogen trennen. Erst dann verschwand eine lästige Neuralgie.

Oefter sieht man ungefähr in der Mitte der kleinen Schamlippen kleine Substanzverluste. Diese sind besonders interessant, weil sie zeigen, wo der Kopf bei der Drehung über den Damm sein Hypomochlion am Schambogen gefunden hat.

Auch die Coccygodynie, wohl stets auf Traumen zurückzuführen, beobachtete ich einigemale nach schweren Zangen. Verrenkungen, Dislocationen einzelner Steissbeinwirbel oder des ganzen Steissbeins sind unendlich häufig,*) bei der Lebenden aber nicht immer zu diagnosticiren. Auch hier wird die consecutive Narbencontraction in der Umgebung der Verletzung Nerven zerren. Wird dann die Narbe bei der Circumcision vom Steissbein abgetrennt, so verschwindet meist die Neuralgie momentan.

Uterus und Vaginalprolapse hängen, ebenso wie die Fistelbildung

*) Hyrtl (topogr. Anatom.) fand bei 180 Steissbeinen 32 Luxationen mit Ankylosenbildung.

eher mit zu später als zu zeitiger Application der Zange zusammen. cfr. Cap. IX.

Verletzungen des Kindes. Verletzungen des Kindes durch die Zange sind selten, aber selbst beim ganz normalen Becken können sie vorkommen. So berichtet Michaelis (Beob. II. pag. 76) einen Fall, bei dem zweimal die Kopfknochen des Kindes bei der Zangenoperation gebrochen waren, obwohl das Becken weit befunden und das dritte sehr grosse Kind spontan, lebend geboren wurde.

In diesem Fall muss es unentschieden bleiben, ob die Zange direct den schrägstehenden Kopf an der Stirn beim zu starken Zusammendrücken verletzte, oder ob die Stirnbeinfractur indirect — wie Michaelis annimmt — entstanden ist. Im ganzen sind Knochenverletzungen durch directen Druck selten. Auf Taf. V, 3 und Taf. IX, 3 auf der linken Schädelseite sind solche Facturen abgebildet. Die bedeutendsten Eindrücke sah ich in der Sammlung der Göttinger Entbindungsanstalt an zwei Schädeln, welche Osiander entwickelt hatte. Abgesehen von diesen Verletzungen, auf welche wir beim engen Becken zurückkommen, sind „Zangenmarken" sehr häufig. Meistentheils sieht man eine in der Richtung von der grossen Fontanelle nach dem Arcus orbitalis verlaufende, eingedrückte Linie; seltener, und nur wenn der Kopf schräger stand und kräftig gezogen werden musste, drückt sich der ganze Apex auf den Bedeckungen des Stirnbeins ab. Schlecht gearbeitete Zangen können geradezu Schnittwunden machen, und auch bei guten Zangen kann der Druck so erheblich sein, dass eine circumscripte Gangraen entsteht. Dann wachsen die Narben am Periost an. Ich habe mehrere Kinder, selbst Erwachsene gesehn, die noch auf der Stirn einen kleinen weissen Fleck — die angewachsene Narbe — zur Erinnerung an die Geburt trugen. Nur unter dem Einfluss einer Puerperalfieberepidemie werden solche Verletzungen gefährlich. So bildete sich unter diesen Verhältnissen in einem Fall eine tödtliche Phlegmone aus.

Liegt die Zange ganz gleichmässig beim Geradstand an, so finden sich an der Schläfe erhebliche Zangenmarken. Ist der Kopf sehr schräg, fast quer gefasst, so kann das obere Augenlid an dem scharfen Arcus orbitalis vollständig durchgedrückt werden. Die danach eintretende Schwellung täuscht leicht Ptosis vor. Selbstverständlich schliesst sich an derartige Verletzungen Conjunctivitis an, die aber in den von mir beobachteten Fällen, nicht in Blennorrhoe überging.

Sehr häufig, von der leisesten Andeutung bis zur vollen Ausbildung findet sich eine Facialislähmung, die, ehe ein Schreien des Kindes

sie deutlich macht, zuerst daran erkannt wird, dass das Auge der gelähmten Seite geöffnet ist. Alte Autoren beschreiben auch Lähmungen einzelner Gesichtsmuskeln, doch sind diese gewiss auch als Facialisparalyse aufzufassen. Sie findet sich stets auf der hinteren Seite. Das Fehlen eines wirklichen „Processus" mastoideus, und die geringe Entwicklung des Meatus auditorius externus erleichtern eine Einwirkung der Zange auf die Gegend des Foramen stylomastoideum. Wird diese Lähmung auch eher bei zu ausgiebigen Rotationen entstehn, so ist sie doch nicht stets zu vermeiden. Die Prognose ist durchaus günstig.

Auch das Ohr der hinteren Seite wird häufig blau sugillirt, ja es kann sich auch im Zangenfenster fangen, sodass man den betreffenden Löffel, vor der Geburt des Kopfes nicht entfernen kann. Diese Möglichkeit muss man kennen, um nicht etwa — wie es auch vorgekommen ist — das Ohr erheblich zu verletzen. Kilian berichtet einen Fall, bei welchem der Geburtshelfer das Ohr beinah vollständig abgerissen hatte. Das Kind starb.

Die Compression des kindlichen Schädels durch die Zange ist nicht ungefährlich, wie das schnelle Absterben des Kindes bei sehr kräftigen, längeren, und der plötzliche Meconiumabgang selbst bei kürzeren Operationen beweist.

Ferner kann der Apex die um den Hals geschlungene, oder am Nacken des Kindes liegende Nabelschnur drücken und so das Kind tödten. Auch eine neben dem Kopf liegende, nicht diagnosticirte Extremität kann mitgefasst werden. Dann gleitet die Zange leicht ab, und die Extremität wird verletzt. Zu den directen Verletzungen muss man öfter Cephalhaematome rechnen. Sie entstehen durch Abreissen eines in den Knochen dringenden grösseren Gefässes. Diese gewaltsame Verschiebung der Kopfschwarte ist spontan beim Geburtsact möglich, aber auch die Zange kann eine solche Verletzung machen.

So extrahirte ich einen vollständig geradgefassten, sehr grossen Schädel. Es fanden sich neben beiden äusseren Augenwinkeln, und über beiden Tuberibus parietalibus Zangenmarken. Unter den letzteren entstanden beiderseitig in den ersten 24 Stunden grosse Haematome. Ja absolut unmöglich ist es durchaus nicht, dass sogar eine kleine Fractur oder Infraction zu einem Cephalhaematom führt, und ohne Symptome ausheilt. Ich habe einen solchen Fall gesehen, bei dem an dem nach 6 Wochen gestorbenen Kinde die Fractur sich nachweisen liess.

Dammverletzungen. Die verschiedenen Ansichten über die Frequenz der Dammverletzungen haben sich in neuerer Zeit doch zu Gunsten

derer entschieden, welche, namentlich bei Primiparen, einen sehr grossen Procentsatz Dammrisse annehmen. Es wird keinen Dammschutz geben, bei dem die Risse ganz vermieden werden. Jeder beschäftigte Geburtshelfer wird von Zeit zu Zeit recht bedeutende Verletzungen erleben. Allein die vorzüglichen Erfolge bei Antisepsis, die fast absolute Sicherheit der prima Reunio nehmen dem ungünstigen Ereigniss heutzutage die Bedeutung.

Ehe ich zur Technik des Dammschutzes übergehe muss ich einige Bemerkungen vorausschicken: Wenn der Kopf an die Vulva gezogen oder spontan daselbst angelangt ist, so ist es Aufgabe des Arztes günstige Peripherien durch die Schamspalte zu leiten.

Es kommen hier folgende Linien in Betracht:

Zwei nach hinten divergirende frontooccipitale Durchmesser, vorn an der gewöhnlichen Stelle beginnend und hinten ungefähr am Zusammenstoss des oberen mit dem zweiten Drittel der Lambdoidea endend. Der hintere Endpunkt einer dieser schiefen frontooccipitalen Durchmesser würde ungefähr der Stelle entsprechen, an welcher der Kopf sich im Schambogen anstemmt. Ist der frontooccipitale Durchmesser 12 cm lang, so betragen diese Linien ungefähr 11, oder bei configurirtem Schädel 10 $^1/_2$ cm. Der biparietale Durchmesser wäre auf 9 cm zu berechnen. Eine gleiche oder etwas grössere Länge hätte die Linie vom hinteren Rand des Foramen magnum nach der Stirn: der kleine schräge Durchmesser.*)

Gelingt es, das Hinterhaupt unter dem Schambogen zu befreien, während die Stirn zurückgehalten wird, und letztere erst dann über den Damm zu wälzen, wenn das Hinterhaupt vollständig geboren ist, so kommt blos der kleine schiefe Durchmesser von ungefähr 10 cm Länge durch die Vulva. Ausserdem ist die Ausdehnung in die Quere geringer, denn die Tubera parietalia sind geboren und die Querdurchmesser, welche jetzt die Vulva gleichzeitig mit dem kleinen schrägen passiren, liegen vorn an der schmalen Hälfte des Kopfes.

Der Kopfumfang beträgt hier circa 31 cm.

War also bei der Geburt des Hinterhauptes die Querausdehnung (9 cm) die grösste, so kann die Vulva sich jetzt seitlich etwas nähern, und ihren Umfang zu der Herstellung einer weiteren Ausdehnung von vorn nach hinten verwenden.

Coincidiren aber diese beiden Momente, tritt der Kopf erst mit dem Hinterhaupt tiefer, wenn die Stirn sich über den Damm

*) Diese angenommenen Masse haben natürlich keinen absoluten Werth, sondern sollen blos zur Verdeutlichung des Verhältnisses dienen. Deshalb sind auch der Einfachheit wegen runde Zahlen genommen.

wälzt, so wird der Vulva zu viel zugemuthet, sie wird ungefähr 12 cm in die Länge und 9 cm in die Quere gedehnt. Ein Kopfumfang von 34—35 cm passirt die Vulva. Diese Ausdehnung ist zu gross. Der hyperextendirte Ring reisst da, wo er am schwächsten resp. am wenigsten durch den überliegenden Knochen geschützt ist, d. i. in der Mitte der hinteren Hälfte.

Passive und active Betheiligung des Hinterhauptes beim Dammriss. Das Hinterhaupt kann passiv und activ an dem Zerreissen des Damms schuldig sein.

Schon oben besprachen wir den Umstand, dass das Hinterhaupt die Scheide mit nach unten schiebt. Namentlich die vordere Hälfte mit ihren Rugis und Columnis ist durch ihre Dicke dazu geeignet.

Wird hierdurch das Hinterhaupt schon im Becken in seinem Fortschritt beeinträchtigt, so wird es auch späterhin auf dem Beckenboden daran gehindert über den Schambogen zu schlüpfen. Denn es kommt vor, dass man, bevor der Kopf den Schambogen passirt, einen fingerdicken Wulst zwischen Kopf und Schambogen fühlt, einen Wulst, den der Kopf quasi mit herabgezogen hat. Ist der den Schambogenwinkel ausfüllende Theil des Ligamentum arcuatum besonders lang und straff, so wird er ein Ausweichen des herabgepressten Wulstes nach aussen verhindern, und somit auch seinerseits zum Zurückhalten des Kopfes beitragen. Dadurch wird das Hinterhaupt zurückgehalten.

Auch der knöcherne Schambogen allein kann das Tiefertreten des Kopfes verhindern. Viele Messungen ergaben mir, dass die Höhe der Symphyse fast stets gleich ist, aber es kommen ganz unabhängig von Beckenanomalien individuell enge Schambögen vor. Wir zeigten oben, wie die letzte Drehung durch eine solche Enge erschwert wird. Der Kopf muss viel tiefer treten, um eine passirbare Distance zu erreichen, somit wird eine grössere Ausdehnung des Damms nöthig.

Der Damm wird also durch ein passives Verhalten des Hinterhauptes gefährdet.

Schreitet aber unter dem Einfluss sehr kräftiger Wehen der Kopf vorwärts, so kann er die ganze vordere Scheidenpartie vor sich herschieben, so dass die grösste Peripherie des Kopfes zwar den Schambogen, aber nicht die vorderen Weichtheile, passirt hat. Diese liegen noch fest auf dem Hinterhaupt, vielleicht gerade vor der Protuberantia occipitalis und den Tubera parietalia. Es ist unmöglich vorn mit dem Finger zwischen den Kopf und die enorm gespannten Weichtheile tief einzudringen. Auf diese Weise wird aber der Damm nicht nur durch

directen Druck, sondern auch dadurch gefährdet, dass der vordere Theil der Vagina nach oben geschoben, seinerseits durch Zug den Damm auseinander zerrt resp. eine direct entstehende Wunde noch vergrössert. Das Hinterhaupt ist also activ am Reissen des Dammes betheiligt.

Schiebt man aber die zwischen Hinterhaupt und Kopf gefesselten Weichtheile kräftig nach hinten und unten, so werden sie auf der schrägen Ebene der Hinterhauptsschuppe nach dem Nacken hin gleiten, und die Vulva braucht jetzt blos noch vom Nacken bis zur Stirn, nicht mehr vom Hinterhaupt bis zur Stirn gedehnt zu werden.

Wir sehen also, dass der Grund der Dammverletzungen nicht blos hinten, sondern auch vorn zu suchen ist.

Vorderscheitellagen in ihrem Verhältniss zum Dammriss. Wir supponirten in unsrer Auseinandersetzung bis jetzt die gewöhnlichen Scheitelbeinslagen. Eine grössere Gefahr erwächst dem Damm bei Vorderscheitellagen und namentlich bei Stirnlagen, während bei Gesichts- und Beckenendlagen*) der Damm wenig gefährdet ist.

Bei Vorderscheitellagen ist die Peripherie des Schädels, welche die Vulva zu passiren hat, eine grössere, und die Vulva wird an ihrer hinteren Partie durch das voluminöse Hinterhaupt enorm ausgedehnt.

Die Kraft der Wehen wirkt durch die Wirbelsäule auf den Kopf. Dadurch wird das Hinterhaupt direct in den Damm getrieben, und wollte er auch den Kopf nach vorn schieben, so wird dies durch die Anstemmung der Stirn an der Symphyse verhindert. Die Stirn ist aber sehr schmal, kann in Folge dessen sehr bald, schon in ziemlicher Höhe, in den Schambogen eintreten. Ist dies geschehen, so wird der Kopf allein am Hinterhaupt von den Weichtheilen aufgehalten. Dieselben zerreissen, dem zu grossen Druck nachgebend. In Folge dessen müssen wir unser Augenmerk darauf zu richten haben, dass das Hinterhaupt nicht gleichzeitig mit der Stirn durch die Vulva befördert wird.

Leider ist oft die Diagnose nicht gestellt. Der grosse Widerstand verleitet zu starkem Zug, plötzlich gleitet mit einem Ruck die Stirn unter dem Schambogen hervor, und der Damm kann der Kraft nicht widerstehen.

Ich beobachtete einmal, dass nach der Geburt des ersten Zwillings der erhaltene Damm durch den zweiten in Vorderscheitellage liegenden Zwilling usque ad anum eingerissen wurde. Man hatte sich in der Diagnose getäuscht und mit der Zange zu kräftig nach unten gezogen.

*) cfr. das bez. Capitel.

Wir müssen bei Vorderscheitellagen ebenso, wie bei den gewöhnlichen Lagen erst das Hinterhaupt befreien. Die Zange, welche dasselbe umfasst hält, ist hierzu ein gutes Mittel. Bei starken Erheben der Griffe und kräftig hebelndem Zug nach oben wird das Hinterhaupt über den Damm geleitet. Steht aber der Kopf nicht ganz fest auf dem Damm, so ist der kräftigste Zug nach oben erfolglos. Es ist nothwendig horizontal, eher etwas nach unten zu ziehen. Steht der Kopf mit seiner grössten Ausdehnung in der Schamspalte, so schiebt man dem Damm um das Hinterhaupt herum. Liegt dann die hintere Commissur im Nacken so senkt man die Zange und die Stirn gleitet leicht hervor. Meistentheils ist dieses Senken unnöthig, denn in dem Moment, wo die Weichtheile vom Hinterhaupt nach dem Nacken gleiten, kommt auch die Stirn unter einem Schambogenast zum Vorschein, so dass es fast den Eindruck macht, als wäre Hinterhaupt und Stirn gleichzeitig geboren.

Uebrigens muss ich gestehen, dass es mir nie gelungen ist bei Vorderscheitellage den Damm eine Primipara völlig zu erhalten.

Stirnlagen. Am ungünstigsten sind die Verhältnisse bei Stirnlagen. Der Kopf tritt mit einer Peripherie um Kinn und Hinterhaupt durch die Vulva, welche vielleicht 36 bis 37 cm beträgt. In den Fällen, welche ich beobachtete gelang es mir nicht trotz ausgiebiger Incisionen den Damm zu erhalten. Gerade hier zeigte sich der illusorische Werth der seitlichen äusseren Einschnitte. Ich incidirte in einem Fall erst mit dem Messer inwendig, dann auf jeder Seite $2^1/_2$ cm lang schräg, und trotz dessen riss der Damm in der Mitte bis zum Sphincter ani.

Gesichtslagen. Bei Gesichtslagen, wo das Kinn zeitig unter dem Schambogen hervorkommt oder hervorgeholt wird, sind die Verhältnisse nicht ungünstig. Es passiren den Damm dieselben Durchmesser und Peripherien des Kopfes wie bei Scheitelbeinslage nur in umgekehrter Ordnung. Dadurch aber, dass zuerst die schmale Stirn, dann erst das voluminöse Hinterhaupt geboren wird, erfolgt eine allmäligere Dehnung des Damms, als bei Scheitelbeinslage. Freilich ist wieder ungünstig, dass der grosse biparietale Durchmesser sehr weit nach hinten liegt, somit der am meisten gefährdeten Partie auch am meisten zugemuthet wird.

Individuelle Zerreisslichkeit und Breite des Damms. Abgesehen von den beschriebenen mechanischen Verhältnissen, kann auch der Damm individuell einen verschiedenen Grad von Zerreisslichkeit besitzen. So sind die oedematösen Dämme besonders gefährdet, entgegen der alten Ansicht von der wünschenswerthen „Durchfeuchtung“ der Dammgebilde. Gerade hier sieht man einen plötzlich entstehenden grossen Dammriss häufig.

Ferner hat man bei der Aetiologie auch die Breite des Damms in Betracht gezogen und gemeint, besondere Breite disponire zu Rissen.

Messungen des nicht ausgedehnten Damms haben wenig Werth. Ich mass in folgender Weise: in dem Moment, wo der Kopf eben geboren wurde, liess ich ihn während der Wehe zurückhalten. Dann legte ich sofort das Bandmass vom Anus bis an dar Frenulum, und notirte die Distance. Nach einiger Zeit sah ich, dass die gefundenen Werthe sehr variabel waren und mit den Einrissen in Zusammenhang nicht gebracht werden konnten. Vielleicht ergeben fortgesetzte, systematische Messungen Anhaltspunkte. In ähnlicher Weise hat Kehrer gemessen und noch ein besonders wichtiges Mass, das der Breite des Damms hinzugefügt. Dadurch stellte er fest, dass der Damm besonders stark nach beiden Seiten auseinandergezerrt wird.

Der Vorgang des Einreissens. Der Vorgang des Einreissens ist verschieden. Entweder beginnt der Riss inwendig oder auswendig. Bei den grossen Verletzungen combiniren sich beide Arten gewöhnlich so, dass der Damm inwendig allmälig, und die äussere Haut plötzlich einreisst.

Betrachten wir die Dammgebilde, so müssen wir schon aprioristisch annehmen, dass die grösste Ausdehnung nicht gerade das Frenulum trifft, so dass etwa der Kopf quasi keilartig dasselbe von vorn nach hinten durchtrennte. Vielmehr ist schon weiter oben der Widerstand der Scheide gegen den Kopf ein bedeutender und zwar gleichmässig, rings herum. Da aber die Vagina vorn fester angeheftet und vom Schambogen resp. der Symphyse geschützt ist, so wird die Hauptausdehnung den hinteren Abschnitt der Vagina treffen: und zwar unten, die engste Partie, welche durch den Sphincter verstärkt, selbst bei Multiparis dem eindringenden Finger gewisse geringe Schwierigkeiten entgegensetzt: kurz den Introitus vaginae. Hier ist die Vagina selbst bedeutend dick, namentlich finden sich äussere, starke, longitudinale Muskelschichten, als auch innerlich quere und gerade Schleimhautfalten, die Rugae und Columnae vaginales. Gerade diese Verdickungen haben mehr den Character eines cavernösen Gewebes und

sind besonders geeignet bei einer bedeutenden Ausdehnung nachzugeben und einzureissen.

Die höher gelegenen Partien des Beckenbodens waren durch das Steissbein und seine Ligamente vor dem Zerreissen geschützt.

Je mehr aber das Steissbein nach vorn umbiegt, um so kürzer ist die Distance zwischen der hinteren und vorderen Beckenwand, und um so nöthiger ist es, die hintere zu dehnen, um den Kopf durchpassiren zu lassen.

Von der Steissbeinspitze an existirt kein Schutz des Beckenbodens und es ist ein vollständiges Zerreissen möglich. Dabei kommt zunächst die äussere Haut gar nicht in Betracht, ja es ist möglich, dass die Vagina gerade hinten, wo sie am meisten gedehnt wird, tief einreisst, ohne dass man eine Ahnung davon hat. Manchmal fühlt man das Auseinanderweichen der inneren Schichten, während Haut und Frenulum erhalten bleiben.

Diese inneren Verletzungen sind einfach zu constatiren. Man untersuche principiell jede Primipara in der Weise, dass man den Zeigefinger in den Anus, den Daumen derselben Hand in die Vagina führt, dann fühlt man oft, dass bei „vollständig erhaltenem Damm“ die Vagina bis nahe ans Rectum zerrissen ist.

Ueberwindet der Kopf plötzlich dieses, in der Vagina selbst liegende, Hinderniss, so besitzt die äussere Haut verhältnissmässig wenig Widerstandskraft. Bringt der Kopf wegen eines engen Schambogens oder aus einem anderen Grund den frontooccipitalen Durchmesser durch die Vulva, so wird auch die Haut durchtrennt. Dies kommt oft so zu Stande, dass in derselben Wehe der Kopf mit einem Ruck erst die inneren Widerstände zerreisst und dann plötzlich, nur noch von der Haut aufgehalten, auch diese bis zum Anus auseinanderplatzt.

Hat der Kopf mit Hülfe einer Incision, eines Einrisses oder ohne Verletzung den Sphincter cunni überwunden, so drückt er unmittelbar auf die vorderste Stelle des Beckenbodens: auf das Frenulum.

Oft sieht man den Damm papierdünn, fast durchsichtig, glashart, und trotz aller Sorgfalt und Langsamkeit im Herausleiten des Kopfes, geben sich die obersten Fasern auseinander: es entsteht recht unter unseren Augen eine Verletzung. War vorher schon die Scheide gerissen, so vereinigen sich beide Wunden, und der Damm klappt nach der Geburt des Kopfes weit auseinander. Die äussere Wunde erhält ihre Richtung, gerade nach hinten, durch die schon bestehende innere.

Es kommt sogar vor, dass Haut und Frenulum vollständig erhalten werden und erst beim Durchpassiren der Schultern reissen. Wegen der Richtung der Symphyse erhält der Körper eine Direction mehr gerade auf den Beckenboden, als nach dem Schambogen. Wird die

vordere Schulter ausserdem vorn zurückgehalten, entweder gerade vorn, oder bei Schrägstand, wie es am häufigsten ist, an einem Schambogenast, so dreht sich das Kind mit der hinteren Schulter tiefer, dieselbe kommt in den inwendig schon vorhandenen Riss, welcher durch die Erhaltung der äusseren Haut dem Auge verdeckt ist. So kann der scheinbar noch ganz erhaltene Damm, trotz der vielleicht unbedeutenden Ausdehnung der Vulva bis in den Anus einreissen.

Auch beim Eindringen mit der Hand, um in die Axel einzuhaken, sah ich den Damm plötzlich reissen.

Unter günstigen Verhältnissen kann auch die Vagina genügend nachgeben und der Widerstand sich erst in der Vulva finden. Wird der Kopf jetzt zu schnell oder mit ungünstigen Peripherien entwickelt, so entsteht ein Dammriss, der aussen beginnt und sich eventuell nach innen fortpflanzt. Dies sind gewiss die seltneren Fälle.

Schon oben (pag. 82) erwähnten wir eine centrale Dammruptur. Diese sollen bei wenig geneigtem Becken, sehr breitem Damm und stürmischer Wehenthätigkeit vorkommen.

Ist der Damm breit oder der Schambogen eng und nach hinten gerichtet, so wird das Stirnende des frontooccipitalen Durchmessers schon nahe an der Steissbeinspitze in die Weichtheile sich gleichsam einbohren, während das Hinterhaupt vorn gefesselt ist. Gelingt es nicht die Stirn zurückzuhalten, sind die hier noch dicken Weichtheile zu zerreisslich, so weichen sie auseinander — es entsteht eine centrale Ruptur. Diese kann so bedeutend sein, dass das ganze Kind hindurchtritt.

Eintheilung der Dammrisse. Die Dammrisse lassen sich unter gewisse Rubriken bringen, so dass man Grade unterscheidet: Erstens: kleine 1—2 cm grosse, welche blos das Frenulum und seine Nähe betreffen (1. Grad). Zweitens: Risse, welche ungefähr bis in die Mitte gehen (2. Grad). Drittens: solche, welche sich bei Erhaltung des Sphincter bis an oder in den Anus erstrecken (3. Grad). Hierbei kann der Damm so vollständig gerissen sein, dass man, wenn der Anus sich nach der Geburt wieder trichterförmig einzieht, das Ende des Risses nicht sieht. Trotzdem zeigt das Einführen des Fingers in den Anus, dass der etwas höher liegende Sphincter erhalten ist. Viertens: Durchtrennung des Damms inclusive des Sphincter und der Mastdarmwand (4. Grad). Diese Verletzung kann wohl niemals ohne „Kunsthülfe“ zu Stande kommen. Am häufigsten ist sie bei falscher Entwicklung des nachfolgenden Kopfes, bei Extraction des quer stehenden, oder in Vorderscheitellage befindlichen Schädels.

Schleimhautrisse. Der geringste Grad von Verletzung sind die sogenannten Schleimhautrisse. Nicht selten beobachtet man, während der Damm geschützt wird, dass durch den bedeutenden Druck des Kopfes ein Theil der weichen Schleimhaut oder des Hymens von dem durch die Haare rauhem Kopf abgeschilfert und neben dem Kopf aus der Vagina in kleinen Fetzchen herausgepresst wird.

Am meisten ist natürlich die Stelle gefährdet, an welcher der Damm am meisten ausgedehnt ist: gerade hinten an der Stirn, weniger nach beiden Seiten. Es muss demnach die Abschilferung bei ausgedehntem Damm eine oberflächliche, halbmondförmige Schleimhautabtrennung darstellen, convex nach unten, mit beiden Spitzen seitlich nach oben. Liegt die Vagina nach der Geburt zusammen, so wird der Halbmond in der Mitte geknickt und es entstehen zwei mit den kleinsten Winkeln nach oben und vorn sehende Dreiecke. Die Risse sind vielleicht 3—5 cm lang. Solche höchst characteristische dreieckige Schleimhautrisse findet man fast bei jeder Primipara und bei vielen Multiparis. Auch vorn entstehen dieselben Verletzungen, doch sind sie hier kleiner.

Besonders deutlich werden diese Wunden, wenn sich ein Belag gebildet hat: wenn sich die Risse in Puerperalgeschwüre verwandeln. Der gelblich weisse Belag zeichnet sich scharf von seiner rothen entzündeten Umgebung ab. Nimmt die Schwellung und Entzündung zu, so verschwindet oft die characteristische Form, die Geschwüre können nach verschiedenen Richtungen hin sich vergrössern und dann ist später von der primären Form Nichts mehr zu erkennen.

Prophylactische Behandlung der Dammrisse. Die Richtung des Kopfes. Betrachten wir jetzt, was wir für Mittel haben, die Elasticität der Vulva nicht übermässig in Anspruch zu nehmen, so ist die erste Bedingung jedes plötzliche Hervorschiessen des Kopfes zu verhindern. Dann muss der Kopf günstig gestellt werden.

Hierzu ist die Zange das allerschlechteste Instrument, sie wirkt hauptsächlich auf die vordere Hälfte des Kopfes, und alle Bemühungen Zangen zu erfinden, welche das Hinterhaupt entweder von aussen oder von innen herabzudrücken suchten, sind als missglückt zu betrachten.

Die Zange schafft gerade ungünstige Verhältnisse, sie drückt erst recht das Hinterhaupt gegen den Schambogen und bewegt im günstigsten Fall das Hinterhaupt und die Stirn gleichzeitig durch die Vulva, beansprucht also eine Dehnungsfähigkeit, welche nicht existirt. Deshalb kommen auch bei der Zange, welche noch dazu blos

bei verhältnissmässig grossen Köpfen angelegt wird besonders häufig Dammrisse vor.

Hohl hat einen Handgriff angegeben, der unseren Anforderungen einigermassen entspricht. Er drückte nämlich mit zwei Fingern kräftig auf das Hinterhaupt des in der Zange befindlichen Kopfes. Dadurch suchte er das Hervortreten des Hinterhauptes vor der Stirn zu erzielen. Auch drehte er im letzten Moment die Zange seitwärts. Er wollte, in dem Glauben, dass der scharfe Löffelrand den Damm lädiren könne, die flache Seite des Löffels auf den Damm legen.

Im Allgemeinen kann man die Behauptung aufstellen: je näher die kleine Fontanelle dem Centrum der Beckenausgangsebne steht, um so eher wird eine Dammruptur vermieden, und je näher die kleine Fontanelle der vorderen Beckenwand steht, um so sicherer wird trotz aller Sorgfalt der Damm einreissen.

Ich empfehle folgendes Verfahren, welches sowohl anzuwenden ist bei der Zangenoperation, als auch bei blosem Herausdrücken des von den Weichtheilen im letzten Moment gefesselten Kopfes.

Man bringt in der Wehenpause 2 Finger in den Mastdarm. Sobald man mit ihnen in der Wehe die Stirn erreicht, probirt man durch langsames Loslassen der Zange, ob diese Finger im Stande sind den Kopf festzuhalten und vorwärts zu drücken. Bei spontanen Geburten gelingt es so den oft immer wieder in der Pause verschwindenden Kopf quasi zu fangen und zu halten.

Hierauf nimmt man die Zange ab, oder lässt sie von der Hebamme mit senkrecht nach oben gerichteten Griffen halten.

Bei der ersten Methode hat man den Vortheil, den Kopfumfang um beide Zangenlöffel zu verkleinern. Dies ist kein illusorischer Gewinn. Mehrmals sah ich, dass nach Abnahme der Zange, ohne dass etwa ein Löffel unwillkürlich als Hebel wirkte, der Kopf sofort etwas vorzurücken begann.

Bei dem zweiten Verfahren ist man ganz sicher, dass nicht etwa ein Zurückgleiten des Kopfes ein zweites Anlegen der Zange nöthig macht.

In jedem Fall muss man den Kopf während der Wehen zurückhalten und die folgenden Manipulationen in der Pause ausführen.

Hat man den Kopf durch die beiden Finger, die mit ziemlicher Kraft ihre Aufgabe lösen müssen, fixirt, so drückt man mit den vier Fingerspitzen kräftig die, um das Hinterhaupt liegenden, Weichtheile nach dem Nacken zu, namentlich auch über die Protuberantia occipitalis und das, bei dem gewöhnlichen Schrägstand dicht neben dem Schambogenast liegende, Tuber parietale.

Sind die fesselnden Weichtheile mit Kraft zurückgeschoben, so fühlt man, wie der Kopf dem vom Mastdarm aus als vis a tergo wirkenden Druck Folge leistet, wie sich der Nacken in die äusserste Spitze des Schambogenwinkels begiebt und wie der Kopf in toto gerade nach oben steigt. Jetzt kommt alles darauf an, die Stirn möglichst spät über den Damm zu führen, möglichst erst dann, wenn der Hals resp. der Nacken im Schambogenwinkel liegt.

Noch von Werth schien es mir dem Kopf in dem Moment, wo der Damm über die Stirn gleiten will, die Drehung vorzeitig zu geben, welche er nach der Geburt normaliter macht. Hierdurch erreicht man zwei Vortheile: erstens kann das Hinterhaupt, etwas schräg gerichtet, besser über den Schambogen nach oben gleiten, als wenn es gerade in die Mitte gedrückt wird, und zweitens wird die Stirn etwas seitwärts von der Mittellinie hervorkommen. Die stärkste Ausdehnung trifft also nicht die am meisten gefährdete Mittellinie des Damms, sondern mehr das hintere Drittel der einen Vulvaseite. Dadurch glaube ich noch besonders zur Erhaltung des Damms beizutragen.

Sollte die hintere Commissur von der Stirn sehr hervorgewölbt, gleichsam ausgezogen werden, so schiebt man sie sorgfältig, geradeso, wie früher die vordere Hälfte um die Stirn herum. Je mehr der Damm nach vorn kommt, um so mehr wird er gefährdet. Deshalb schiebt man ihn nach hinten.

Die Seitenlagerung. Von den zahlreichen andern Vorschriften des Dammschutzes erwähnen wir die Seitenlagerung resp. eine der Knieellbogenlage ähnliche vornübergebeugte Körperhaltung. Man wollte namentlich bei der Sims'schen Lage die hintere Beckenhälfte: den Damm, entlasten und die Gewalt des Druckes mehr gegen die vordere, knöchern unterstützte Wand lenken. Doch hat dies wenig Zweck. Der Ring der Weichtheile reisst hinten ein, weil er an dieser Seite nicht geschützt und unterstützt ist, bei jeder Lagerung findet sich natürlich der Riss hinten. Das Plus des Druckes der Schwere des Kindes kommt dabei wenig in Betracht.

Aber es existiren andere Gründe, welche die Seitenlagerung empfehlenswerth machen. So ist zunächst das ungestüme Verarbeiten der Wehen, das unverständige Mitpressen in den letzten Augenblicken der Kopfexpression beim Liegen auf der Seite erschwert. Ferner ist durch directes Anfassen oder Nachobendrücken des Kopfes oft eine Herausbeförderung möglich, und der Damm kann dabei vorzüglich übersehen werden.

Der Druck vom Mastdarm aus, der früher nur in der Rücken-

lagerung ausgeführt wurde, ist auch in der Seitenlagerung möglich. Fasbender führt bei Lagerung auf der linken Seite den Daumen der rechten Hand in den Mastdarm und legt Zeig- und Mittelfinger derselben Hand auf das Hinterhaupt. So wird mit einer Hand ungefähr derselbe Effect erreicht als beim eben beschriebnen Handgriff. Nur muss auch hier die andere Hand nachhelfen, um die Weichtheile vorn in den Schambogenwinkel hineinzudrücken und dadurch das Hinterhaupt zu befreien.

Von der Ansicht ausgehend, dass bei einer unvermeidlichen Verletzung eine Schnittwunde bessere Chancen für die Heilung giebt, und man sie an einer beliebigen, möglichst günstigen Localität anlegen kann, incidirte man in verschiedener Weise den Damm.

Von allen Methoden haben sich blos zwei eingebürgert. Die von Scanzoni empfohlenen schrägen, seitlichen Schnitte von der hinteren Hälfte der Vulva aus nach dem Tuber ischii zu, und die Methode von B. S. Schultze, welche allen Anforderungen am besten entspricht.

Gewöhnlich incidirt der Anfänger häufig, und zählt eine ganze Menge Dämme auf, welche er durch Incision gerettet zu haben meint. Nach und nach macht er seltener Gebrauch von dieser Methode, bis er sich die Ueberzeugung verschafft, dass eine wirkliche Indication nur in den allerseltensten Fällen vorliegt. Ich habe in der letzten Zeit bei Primiparis blos in $5^0/_0$ der Fälle incidirt. Dabei rechne ich nicht mit, eine Stirnlage und zwei Vorderscheitellagen, bei denen trotz der Incisionen der Damm riss.

Wir zeigten oben, dass die Stelle, welche am ehesten verletzt wird, nicht gerade die hintere Commissur ist, sondern mehr aufwärts am Introitus vaginae liegt. Der Damm steigt gleichsam terassenförmig, (wie es Hohl nennt) herab und die unterste Terasse, das Frenulum, ist am spätesten gefährdet. Schon vor ihm kommt der Riss zu Stande. Umkreist man den Kopf mit dem Finger während der Wehe, so fühlt man deutlich, wie der Rand der Haut vielleicht 1 cm lang nachgiebig ist und relativ lose dem Kopf anliegt. Dann aber kommt man an den ringsherum enorm ausgedehnten, manchmal steinharten Scheideneingang.

Während man den Kopf zurückhalten lässt, incidirt man mit einem Seiler'schen Bruchmesser, wie es Schultze lehrt, die härtesten Stellen und zwar während der Wehe, da man so am deutlichsten fühlt, wo die Unnachgiebigkeit am bedeutendsten ist. Diese Incisionen können auch subcutan mit einem Tenotom ausgeführt werden. Wird der Erfolg nicht deutlich, so kann man nach und nach mehrere Incisionen machen.

Oefter ist es auch nöthig vorn zu incidiren, und zwar entscheidet

darüber am allereinfachsten das Gefühl. Nimmt man die grosse Resistenz vorn wahr, kann das Hinterhaupt den, vor sich hergeschobenen Wulst nicht überwinden, so können auch hier seitliche Incisionen, welche sich in genügender Distance von der Harnröhre zu halten haben, nichts schaden.

Die Incisionen brauchen vorläufig nicht nach aussen verlängert zu werden. Sollte aber der harte Damm den Kopf nicht durchpassiren lassen oder sähe man sogar, dass das Frenulum auseinander zu weichen begänne, so würden schnell einige seitliche Incisionen, am besten mit der Scheere, den genügenden Raum schaffen. Man muss deshalb die Scheere bereit legen und den Kopf zurückhalten. Sobald eine wirkliche Gefahr eintritt, kann man die Incisionen machen.

Beim Beginn der centralen Ruptur scheint es mir das Beste, das vordere Stück des Damms in der Mitte zu durchschneiden, um das Hinterhaupt, möglichst befreit von allen Hindernissen emporsteigen zu lassen. Die seitlichen Incisionen müssten hier mindestens 4—5 cm lang sein und das Erhalten der vorderen Brücke kann für die Totalheilung deshalb keinen besonderen Werth haben, weil sie meist sehr schmal ist. So sah ich in einem Fall mit seitlichen Incisionen die vordere Brücke gangränös werden.

Behandlung der Dammwunde. Sutur. Die Frage der Behandlung der Dammrisse ist heutzutage entschieden. Es existirt wohl keine Stimme von Gewicht, welche sich gegen das zeitige Nähen ausspräche. Auch ist man von der Nutzlosigkeit der permanenten Seitenlage, des Zusammenbindens der Beine und der künstlichen Retardation des Stuhlgangs überzeugt.

Man näht erst, wenn der Uterus gut contrahirt und eine eventuelle Uterinblutung vollständig gestillt ist. Legt man die Entbundene bei schlecht contrahirtem Uterus auf die Seite, so entstehen leicht erhebliche Nachblutungen, und die Einwirkung durch Reiben des Fundus ist kaum möglich. Eine solche Blutung erschwert aber das Nähen ungemein.

Ueberhaupt wäre es wünschenswerth auch die parenchymatöse Blutung der Dammwunde sich stillen zu lassen, bevor man zur Vereinigung schritte. Dies ist aber namentlich deshalb nicht möglich, weil man oft durch die Sutur die Blutung zum Aufhören bringen will, und weil bei grossen Rissen, sofort beim Auseinanderziehen, behufs der Nath eine neue Blutung entsteht. Im Ganzen aber wird man besser operiren können, wenn man erst ½ Stunde post partum die

Vereinigung vornimmt. Unmittelbar vor der Vereinigung muss man die Wundfläche säubern, d. h. etwaige Gewebsfetzen abschneiden, Meconium, Eihautreste, Vernix, Blutcoagula etc. entfernen, die Dammhaare nach aussen legen oder abschneiden und bei unregelmässigen Wundflächen oder Rändern dieselben etwas glätten.

Bei grossen Rupturen, namentlich Mastdarmrissen empfehle ich dringend einen grossen — selbstverständlich antiseptischen — Schwamm nach der Diagnose zwischen die Wundflächen zu pressen. Bereitet man nun die Sutur vor, so hat mittlerweile der elastische Schwamm die Blutung gestillt, so dass man nach vorsichtiger Entfernung beim Nähen nicht durch neue Blutung gestört wird. Letztere tritt dann jedesmal ein, wenn man die nur aneinanderliegende Wunde behufs des Ueberblicks beim Nähen auseinanderzieht.

Das bequemste Material, namentlich auch beim Entfernen der Suturen ist (carbolisirte) Seide.

Die Seitenlage schien mir beim Nähen am angenehmsten. Sie hängt mit der Frage zusammen, ob man von der Vagina oder vom Damm aus zu nähen habe. Schon der Bequemlichkeit wegen, könnte man letzteres vorziehen. Ausserdem ist aber die Dammwunde meist glatter, als die der Vagina, und das Nähen in letzterer ist entschieden schwieriger, ohne sachverständige Assistenz kaum auszuführen. Dann giebt das Anlegen der Sutur vom Damm aus so gute Resultate, dass es nicht nöthig ist eine complicirtere Methode an die Stelle der alten, einfachen zu setzen. Es gelingt leicht so tief zu nähen, dass der Faden bis an die Vaginalschleimhaut hinanreicht. In diese Tiefe, vielleicht 5 und mehr cm unter der äusseren Haut, gelangt man mit der Nadel blos von der Wunde selbst aus. Mit einer Nadel von gewöhnlicher Grösse und Krümmung ist es unmöglich von der äusseren Haut aus tiefer als vielleicht 3 cm zu kommen.

Hat man ein oder zwei Nähte in diese Tiefe gelegt, so haben die anderen mehr den Zweck die Haut möglichst genau zu vereinigen. Die tiefe Sutur bringt den Damm in so bedeutender Ausdehnung aneinander, dass stets Vereinigung erzielt wird, wenn nicht unter epidemischen Einflüssen eine bedeutende Entzündung und Schwellung der ganzen Partie zu Stande kommt. Dann schneiden die Nähte bald durch und die grosse, mit Belag versehene, dünnflüssigen, übelriechenden Eiter secernirende Wunde liegt klaffend zu Tage. Die Wöchnerin fiebert.

Ist die Mastdarmwand verletzt, so ist zuerst die Wunde im Darm zu vereinigen. Da die Verletzung selten hoch hinauf geht und durch die totale Durchtrennung des Damms das Operationsfeld leicht zugänglich ist, so gelingt die Vereinigung leicht. Nur die hier stets erhebliche

Blutung stört so, dass man nicht immer durch das Auge sondern auch durch den Finger die ganze Operation controliren muss. Gegen den in den Mastdarm eingeführten Zeigefinger der linken Hand wird die Nadelspitze geleitet, vor dem Zuziehen der Knoten wird noch einmal abgespült, um zu sehen wie die Naht zu liegen kommt. Die Knoten müssen im Mastdarm liegen. Hierauf wird die Vaginalwand von der Vagina aus genäht, und zwar legt man am besten die Suturen bis dicht an die Rectalwand, um ein möglichst genaues Aneinanderliegen der Wundflächen zu erzielen. Die zuletzt folgende Dammnaht vereinigt sorgfältig die äussere Haut.

Bei dieser Operation ist vor allen Dingen grosse Ruhe nothwendig. Ist es auch aufregend in dem fortwährend strömenden Blut zu operiren, und die aufgelockerten, schwer deutlich zu fühlenden Stellen aneinanderzupassen; sind auch oft die äusseren Verhältnisse: niedriges Bett, dunkle, enge Stube, Abspannung von der Geburtsanstrengung, Wehklagen der Entbundenen und Angehörigen im höchsten Grad störend, so wird man doch nur dann gute Resultate haben, wenn durch die Naht die Wunde ganz sorgfältig aneinandergelegt ist. Und wie wichtig in jeder Beziehung ist hier ein gutes Resultat!

Manchmal heilt der Dammriss blos partiell, so dass zwischen zwei nicht geheilten Partien eine Communication bleibt. Diese Fistula perinaeovaginalis heilt bald spontan.

Bei Dammrissen zweiten Grades entsteht öfter eine Art Restitutio in integrum in der Weise, dass ein geringer consecutiver Vorfall der hinteren Scheidenwand ein neues Frenulum bildet. So fand ich öfters bei Kreissenden, deren Dammriss, wie im Journal ausdrücklich bemerkt, nicht geheilt war, die hintere Commissur, gleich der einer Primipara. Dies Vorkommniss hat zu der fälschlichen Ansicht geführt, dass alle Dammrisse spontan heilten.

Entsteht keine Heilung per primam intentionem, so muss man möglichst bald eine gut granulirende Fläche herstellen. Dies geschieht am besten durch Aetzen mit starker Carbolsäurelösung, Argentum nitricum in Substanz, Salbe oder Solution. Namentlich an den 2 Tagen, wo die Wunde geplatzt, eine gut granulirende Fläche aber noch nicht vorhanden ist, muss sorgfältigst 3—4 stündlich desinficirt werden. Granulirt die Wunde erst normal, so kann man auch jetzt noch nähen. Natürlich nicht mit viel Nähten, um eine genaue Vereinigung zu erzielen, sondern um die Granulationen fest an einander zu bringen. Hierzu genügt eine, höchstens zwei Suturen.

Zweimal nähte ich am 8. Tag. Die Einstichsöffnung befand sich circa 2 cm von der Wunde und die Ausstichsöffnung ungefähr in der Tiefe von 3 cm. In beiden Fällen heilte der Damm von der Tiefe

aus zusammen. Geschähe dies aber nicht, so wäre doch während der ersten Zeit eine Stütze für die Vagina gegeben.

Die Nachbehandlung. Die Nachbehandlung besteht in Reinlichkeit. Wenn irgend etwas die Richtigkeit und enorme Bedeutung der Lehre von Semmelweiss in ihrem ganzen Umfang, ja in noch ferneren Consequenzen, als es der Autor glaubte, bestätigen könnte, so sind es die Erfolge der modernen, prophylactischen Wundbehandlung. Obwohl ein Geburtshelfer zuerst die Lehre von der Infection mit zersetzten organischen Stoffen in ihrem practisch wichtigen Theil aufgestellt hat, kann gerade die Geburtshülfe nicht so practische und sichere Vortheile als die Chirurgie aus dieser Lehre ziehen. Eine Dammwunde vor jeder Infection zu schützen ist unmöglich, da an sie kein Occlusivverband anzulegen ist. Wir können sie deshalb nicht, gleichsam zur prima intentio zwingen. Aber doch erreicht man durch systematische Desinfection viel.

Wie wir oben auseinandersetzen, reisst die Rectovaginalwand oft bis aufs Rectum. Ist auch die Dammwunde vereinigt, so klafft doch noch ein Theil der Fortsetzung der Wunde in der Vagina. Hier oberhalb der Nähte findet sich eine Tasche in der die Secrete stagniren und sich zersetzen. Auch bei ganz unverletzter äusserer Haut kann hier eine Senkgrube für Secrete ins Gewebe hinein sich gebildet haben. Schwillt die ganze Vulva oedematös an, so wird der Abfluss noch erheblicher gehindert. In solchen Fällen ist der günstige Einfluss der Desinfection besonders deutlich. Schon nach kurzem verschwindet das Oedem, das sonst, tagelang bestehend, die Heilung erschwert. Auch der spontane, brennende Schmerz, und die Empfindlichkeit beim Berühren der Vulva verringert sich oft rapide. Und manche Parametritis, deren Zusammenhang mit Scheiden- und Dammwunden sowohl pathologisch- anatomisch als klinisch nachgewiesen ist, wird durch Wegschaffen der zersetzten Secrete verhindert. Sind die Secrete auch nicht wirklich „zersetzt", so sind schon einfache Lochien, wie Kehrer nachwies, für eine Wunde nichts Indifferentes.

Ganz abgesehen aber von der Beseitigung einer naheliegenden Gefahr für das Wochenbett hat die systematische Irrigation noch weit in die Zukunft hin günstige Folgen. Eine grosse Anzahl hartnäckiger Leucorrhoen des Cervicalcanals stammt aus dem Wochenbett. Bei der schlechten Prognose und der Hartnäckigkeit dieser Affection tröstet man sich mit der Unheilbarkeit der „chronischen Metritis", als deren Symptom die Leucorrhoe aufgefasst wird. Man hat es aber blos mit Catarrh einer Localität zu thun, von der der Eiterabfluss und die

Entfernung der Secrete kaum möglich ist. In den Buchten und Tiefen zwischen den Palmis plicatis bleiben trotz Wischen, Kratzen, Spritzen, Pinseln und Aetzen stets unerreichbare Stellen, von denen aus sich die Schleimhautaffection aufs neue verbreitet. Geradeso wie hinter einer Strictur der männlichen Harnröhre ein Heerd bestehen bleibt, der nicht spontan heilt. Wird im Wochenbett systematisch die Lochialflüssigkeit weggespült, so ist dies die beste Prophylaxe gegen Leucorrhoen. Von diesem Gesichtspunkt aus haben die desinficirenden Irrigationen eine enorme Wichtigkeit, und in diesem Sinn kann die Heilung einer „chronischen Metritis“ durch die Entbindung zu Stande kommen.

Auch Einrisse in der Cervix werden nur bei systematischer Scheidenirrigation primär heilen können. Steht die lacerirte Portio in einem Sumpf zersetzter Wundsecrete, wird die Wunde auseinandergehalten und umspült von schlechtem Eiter, so ist prima reunio kaum denkbar.

Die Vorschriften für diese Behandlung sind kurz folgende: In allen Fällen, bei denen Verletzungen der Scheide und des Damms vermuthet oder constatirt werden, spült man 3 mal täglich circa 1 Liter einer Carbolsäurelösung von 2 % durch die Vagina. Bei schlechtem Geruch der Lochien, oder Oedem kann die Manipulation zweistündlich vorgenommen werden. Der Einwarf, dass hierdurch die Wöchnerin irritirt oder die Genitalien „gereizt“ würden ist ungerechtfertigt. Meistentheils lernen die Laien schnell das Einführen des Rohrs, und die Wöchnerinnen finden das ganze Verfahren angenehm. Die Temperatur des Wassers sei 35°, als Instrument ist stets der Irrigator zu wählen, der selbtsverständlich viel milder als Chlysopomp oder Spritzen wirkt.

In jedem Falle von äusseren Verletzungen, namentlich dann, wenn ein Dammriss genäht oder Incisionen gemacht wurden, lasse ich stündlich eine ca. 20 cm lange und 8 cm breite, dünne, in Folge dessen sich anschmiegende Compresse in 3 %ige Carbolsäurelösung getaucht auf die Vulva legen. Die Compresse bedeckt oben den Mons Veneris und unten den After. Ich kann versichern, dass diese einfache Behandlungsmethode ganz vorzügliche Erfolge aufzuweisen hat. Alle Schwellungen werden vermieden, und es ist ja das sicherste Zeichen für prima reunio, wenn der Damm nicht anschwillt.

Schlussbemerkung. Mancher wird die Darstellung in diesem Capitel zu weitschweifig finden, und dennoch glaubte ich bei der hohen practischen Bedeutung dieses Gegenstandes so ausführlich wie möglich sein zu müssen.

Nur der gut und richtig Operirende wird gute Erfolge haben. Das Wort „dass die Erhaltung eines Damms mir immer eine eben-

sogrosse Satisfaction gewährt hat, als die glücklichst beendete grössere geburtshülfliche Operation," *) ist durchaus richtig und beherzigenswerth.

Wie unendlich viele Dammrisse, die sich gewiss vermeiden liessen werden noch immer gemacht. Man achte nur in der Praxis darauf, und abgesehen von den auch nicht seltenen grossen Rissen, wird man häufig folgenden Symptomencomplex finden: klaffende Vulva, geringer Descensus uteri, Erosionen an den Lippen, Fluor albus, viele subjective Beschwerden. In solchen Fällen ist das primär Schädliche sicher der Dammriss und die falsche Behandlung desselben! Noch immer ist es nicht Sitte alle Dammrisse sorgfältig zu nähen. Mögen diese Worte darauf hinwirken, jedem Leser die Wichtigkeit dieser kleinen Operation und die schädlichen Folgen der Unterlassung recht zu verdeutlichen!

Fünftes Capitel.

Die Beckenendlagen und ihre Behandlung.

Aetiologie. Vorkommen bei todten Kindern. Steiss- Fuss- Hüft- Knielagen.
Diagnose. Aeussere, innere Untersuchung. Fusslagen. Steisslagen. Geschlecht des Kindes. — Bemerkung über die Kopfform.
Mechanismus. Allgemeine Betrachtung. Mechanismus der vollkommnen Steisslagen. Mechanismus bei dorsoanterioren Lagen. Drehung des Rückens bei dorsoposterioren Lagen. Mechanismus beim Ueberwinden der Weichtheile. Mechanismus bei Fusslagen. Geburt der Brust und des Kopfes.
Behandlung der Steisslagen. Das Herabholen eines Beines. Einhaken mit dem Finger, Steisszange, Kopfzange. Der stumpfe Haken. Das Anschlingen der vorderen Hüfte. Die Kristeller'sche Expression. Lösen der Beine. Complication von Seiten der Nabelschnur.
Extraction bei Fusslagen.
Verletzungen der unteren Extremitäten bei der Extraction.
Die Lage der Arme. Die Armlösung. Erster Grad der Armlösung. Zweiter Grad der schweren Armlösung. Schwierigkeit wegen zu grosser Beweglichkeit des Rumpfes. Schwierigkeit bei Lösung des zweiten Arms. Schwierigkeit bei Tiefstand des Kopfes. Die Verletzung des Humerus. Die Behandlung der Humerusfractur. Verfahren bei dorsoposteriorer Stellung des Kindes.
Die Entwicklung des Kopfes. Allgemeine Principien. Alte Methoden. (De la Motte. Mauriceau. Smellie) Einhaken in den Mund. Der Prager Handgriff. Der Veit'sche Handgriff. Verfahren bei nach vorn sehendem Gesicht. Zange. Der Dammschutz bei der Extraction des Kopfes. Verfahren bei abgerissenem Kopf. Verletzungen bei der Entwicklung des Kopfes. Brüche der Clavicula. Nerven- und Muskelverletzungen. Der Druck von aussen. Prognose.

Aetiologie. Steiss-, Fuss-, Hüft- und Knielagen. Für die Aetiologie der Beckenendlagen geben die sorgfältigsten und manigfachsten Unter-

*) Verhandl. der Gesell. für Gebhlf. in Berlin. Bd. I. p. 48.

suchungen wenig Anhaltspunkte. Wir sind deshalb gezwungen, das Vorkommen dieser Lage als etwas Zufälliges zu betrachten.

Der Vorgang der Umwandlung einer andern Lage in eine Beckenendlage hat man sich so vorzustellen, dass bei einer Schräglage mit tieferliegendem Beckenende die Wehenthätigkeit eine Geradlage bewirkt, bei welcher der Steiss primär tief liegend, auch tiefliegend bleibt. Weshalb aber im speciellen Fall die primäre Schräglage mit tiefem Steiss existirte wird sich kaum auffinden lassen.

Wir zeigten oben, dass die Kopflage die natürliche Kindeslage ist; um sie zu verlassen müssen jedenfalls die Raumverhältnisse sehr günstig oder die Kindsbewegungen sehr kräftig sein. Ersteres wird dadurch bewiesen, dass Beckenendlagen bei Multiparis häufiger angetroffen werden, als bei Primiparis. Für die letztere Annahme giebt es keine positiven Anhaltspunkte.

Andererseits ist bekannt, dass todte, frühgeborene und missgebildete Kinder häufig in Beckenlagen geboren werden. Auf hundert Todtgeburten kommen 30 Beckenendlagen, während bei hundert lebend geborenen Kindern sich durchschnittlich 4 Beckenendlagen finden.

Die Umwandlung der Kopf- in Beckenendlagen kommt bei todten Kindern in folgender Weise zu Stande. Das todte Kind hat keine Kraft einem Druck zu widerstreben; es collabirt, sinkt, soweit es seine Formen gestatten, nach unten zusammen. Die Beine und Arme hängen schlaff herab und das abfliessende Wasser kann sowohl sie, als die meist ödematöse, dicke Nabelschnur herausschwemmen. Auch können erst im ferneren Verlauf der Geburt die Wehen den Steiss nach unten beim Kopf vorbeipressen. Eine so starke Zusammenkrümmung ist beim lebenden Kind wegen seiner Resistenzfähigkeit unmöglich.

Besitzt ein Kind einen missgestalteten Kopf, so findet derselbe auf dem Beckeneingang keinen so guten Stützpunkt als ein wohlgestalteter. So wird z. B. ein Hydrocephalus leicht vom Beckeneingang abweichen, und dieses Abweichen ist die erste Scene des Actes der Umwandlung in eine Beckenendlage.

Ein Unterschied zwischen Steiss- und Fusslagen kann primär nicht gemacht werden.

Zunächst liegen die Beine stets im Knie gebogen neben dem Steiss. Schreitet letzterer gerade vorwärts, ist das untere Uterinsegment trichterförmig, so stossen die Fersen auf der Seite an, und würden bei genügendem Raum, reagirend auf den Reiz des Anstossens den Körper herumschnellen. Ist dieser Raum überhaupt nicht vorhanden oder presst der Uterus den Kindskörper aus der Uebergangsschräglage sofort wieder in die Beckenendlage zurück, so bleibt die Steisslage bestehen und die sich aufstemmenden Beine kommen nach oben. Hat

dagegen im schlaffen Uterus, das schrägliegende Kind auf der Linea innominata oder etwas über ihr mit dem Beckenende seinen Stützpunkt gefunden, so werden die Füsse über dem Beckeneingang sich hin- und herbewegen und strecken können. Es entsteht bei plötzlichem Blasensprung eine Fusslage, da der Uterus die beweglichen Beine nach unten treibt. Falls nicht sofort oder bald die Oberschenkel den Muttermund abschliessen, muss auch die Nabelschnur prolabiren, denn sie hat ihre Stütze, die Oberschenkel bis zum Knie, verloren. Daher ist auch bei Beckenendlagen der Nabelschnurvorfall am häufigsten.

Aus einer solchen Schräglage, die auch bei engem Becken häufig ist, bildet sich durch den Einfluss der Wehen manchmal eine Hüftlage aus, d. h. die Füsse fallen nicht in die Vagina, der Uterus drängt die beiden entferntesten Punkte des Kindes: Haupt und Steiss gegeneinander und man findet, so zu sagen, eine Querlage mit tiefer liegendem Beckenende, statt, wie gewöhnlich, durch Abweichen des Kopfes, eine Querlage mit tiefer Schulter.

Solche Lagen sind es, bei denen vor dem Blasensprung die Beine die allerfreiste Beweglichkeit haben, und in Folge dessen das Hecker-sche Phaenomen, das heftige Anstossen an den untersuchenden Finger leicht zu Stande kommt.

Es wird sich also ganz im Beginn der Geburt entscheiden, ob die Beckenendlage als Steiss- oder als Fusslage verläuft. Der geringeren Räumlichkeit im erstgeschwängerten Uterus gemäss, ist das erstere häufiger bei Erst-, das zweite bei Mehrgebärenden der Fall.

Sehr selten und ohne practische Bedeutung sind die Knielagen. Meistentheils liegt blos ein Knie neben dem anderen herabhängenden Bein. Sie sind so zu erklären, dass der Fuss zurückgehalten wird. Dadurch legt sich der Unterschenkel quer über den Muttermund und nun kommt bei fortwährender Fixation des Fusses durch die Wehen das Knie nach unten.

Mir gelang es leicht in den 4 erlebten Knielagen den Unterschenkel in der Vagina nach unten zu schlagen. Auch im Fall des Misslingens, bei enger Scheide, würde die Geburt von Seiten des nach oben geschlagenen Beines keine Störung erleiden.

Die Diagnose. Aeussere Untersuchung. Die Diagnose kann man oft aus der äusseren Untersuchung stellen.

Fühlt man im oberen Theil des Uterus einen gleichmässig runden, harten und beweglichen grossen Theil, fehlt aber derselbe über der Symphyse, so muss man an Beckenendlage denken. Der Kopf ist oft

so beweglich, dass man ihn spielend zwischen den Händen hin und her werfen und ganz bequem mit dem Cirkel messen oder wenigstens leicht die Grösse abschätzen kann.

Häufig ist man bei der äusseren Untersuchung Täuschungen unterworfen: bei Kopflagen liegt oben oder etwas seitlich die obere Rückenhälfte und diese fühlt sich oft gleich rund und hart, wie der Kopf an. Auch das Vermissen eines vorliegenden Theils ist bei der äusseren Untersuchung nicht absolut beweisend, da bei Primiparis der Kopf schon vor dem Wehenbeginn im Becken stehen kann. Ferner kann bei viel Fruchtwasser, schlaffen Bauchdecken und kleinem Kind auch das Steissende des Kindes so leicht bewegt werden, dass man meint den Kopf zwischen den Händen zu haben. Während es umgekehrt bei straffen Bauchdecken, wenig Fruchtwasser und grossem Kind nicht gelingt den Kopf, des in Steisslage liegenden Kindes, beweglich zwischen die Hände zu bekommen.

Bei Steisslagen steht im Beginn der Geburt der vorliegende Theil höher als der Kopf, dies gilt jedoch nur von Primiparis, da bei Multiparis der Kopf ebenfalls hoch steht. Dass übrigens nicht der Kopf vorliegt ist beim Touchiren sofort klar.

Besonderen Werth für die Diagnose haben die Tubera ischii und die Kreuzbeinspitze mit der harten Kreuzbeinoberfläche darüber. Aehnliche Stellen wie diese drei Punkte zusammengenommen, giebt es am Kind nicht. Man stellt aus ihnen leicht die Diagnose auf die Lage und die Haltung des Kindes. Die vielleicht weniger gut zu fühlende andere Seite ist besonders durch die Weichheit der unteren Fläche der Oberschenkel characterisirt.

Da Anus und Genitalien, nicht in der Mitte liegen, so sind sie oft schwer zu erreichen. Uebrigens ist der Anus eines lebenden Kindes selten gut zu fühlen.

Das Scrotum, welches oft zwischen den Beinen herabhängt, habe ich für die prolabirte Nabelschnur halten sehen.

Bei Fusslagen fühlt man, wie Hecker sehr richtig auseinandersetzt, zunächst häufig gar Nichts. Der Steiss steht etwas seitwärts und der Beckeneingang, soweit man ihn leicht explorirt, ist leer. Der eben citirte Autor hat auf die stossenden Bewegungen der unteren Extremitäten aufmerksam gemacht. Um sie zu fühlen streicht man in der Wehenpause in verschiedenen Richtungen, die Blase etwas in die Höhe drängend, über dieselbe hinweg. Plötzlich fühlt man einen Stoss, der manchmal überraschend schnell und heftig geführt wird. Er kann blos vom Fuss des Kindes stammen. Das Beckenende liegt sicher vor. Bei Vergleichung mit dem äusseren Befund ist ein Irrthum kaum möglich. Kann man aber aus irgend einem Grunde durch die äussere

Untersuchung keine Resultate bekommen und fühlt man im engen Muttermunde einen kleinen Theil, so ist die Diagnose oft ebenso wichtig als schwierig. Ist z. B. der kleine Theil ein Fuss, so wird man ihn, um die Lage zu fixiren, herabholen. Eine solche Manipulation ganz im Geburtsbeginn würde dagegen geradezu ein Kunstfehler sein, wenn der Ellbogen vorläge. Darf man auch annehmen, dass der Wahrscheinlichkeit nach, sich eher die Ferse als der Ellbogen im Muttermund befindet, so muss doch jeder Zweifel verbannt sein.

Folgende differente Punkte dienen zur Aufklärung.

Die Malleolen stehen etwas über der Ferse, während die Condylen in einer Linie mit dem Olecranon touchirt werden. Die Condylen des Humerus sind viel spitzer und kleiner, als die Malleolen. Man fühlt also am Fuss zwei mehr stumpfe, plumpe, niedrige Erhabenheiten, und zwischen beiden eine Grube; etwas nach unten gehend, gelangt man an die Ferse. Am Ellbogen fühlt man die beiden, mehr hervorragenden, aber nicht so massigen, deshalb spitzeren Condylen und gerade zwischen ihnen das stumpfere Olecranon. Gelingt es, sich mit dem Finger etwas weiter zu arbeiten, so ist die Diagnose leicht. Die harten Ränder des Fusses sind so verschieden von dem weichen Ober- oder Unterarm, dass jeder Zweifel bald gehoben wird. Beim lebenden Kind liegt der Fussrücken am Schienbein. Eine Verwechslung von Hand und Fuss, wenn man wirklich Zehen und Finger berührt, ist kaum möglich. Die geballte Hand lässt durch ihre ganze Form keinen Zweifel aufkommen. Einigemale fühlte ich besonders die Extensorensehnen des Fussrückens sehr deutlich.

Existirt eine Knielage, so ist im Becken neben den flectirten Schenkeln so viel Raum, dass man bequem fast die ganzen Beine abtasten kann. Die Diagnose ist sehr leicht zu stellen, und dies geschieht durch das Abtasten der Formverhältnisse im allgemeinen viel schneller, als durch das Aufsuchen der, wenig Characteristisches darbietenden, Patella resp. ihrer Ligamente.

Es sei mir hier die Bemerkung gestattet, dass in vielen Fällen alle die angegebenen diagnostischen Merkmale im Stich lassen. Kann man nur mit der äussersten Fingerspitze, unter Unruhe der Kreissenden, bei wenig weiten Geburtswegen untersuchen, so ist es oft höchst schwierig sich eine Vorstellung über das Gefühlte zu bilden. Anders ist es selbstverständlich, wenn man beim Tiefstand dieser Theile bequem mit der halben Hand tasten kann. Ueberhaupt sind am Kind alle Knochenvorsprünge nicht sehr characteristisch. Die Condylen, Malleolen und die Patella sind nicht so scharf, so leicht abzutasten und so ausgeprägt in ihrer Form, als beim Erwachsenen. Der Geübte

gelangt oft durch das Fühlen der Grössenverhältnisse und der Resistenz des betreffenden Theils, verglichen mit der ungefähr abgeschätzten Grösse des Kindes und mit den Resultaten der äusseren Untersuchung, schneller zur richtigen Diagnose, als durch das langwierige Abtasten eines bestimmten Knochenvorsprunges.

Die Diagnose des Geschlechtes der Fötus ist nicht immer leicht, desshalb sei man bis zur absoluten Sicherheit mit der bezüglichen Mittheilung vorsichtig.

Wenn das Scrotum sehr straff nach oben gezogen ist, so glaubt man oft zwischen den Hoden befände sich eine Oeffnung, und man diagnosticirt ein Mädchen, während andererseits die eng aneinandergepressten Labien für das nach oben geschlagene Scrotum imponiren.

Bemerkung über die Kopfform. Hecker sagt (Ueber die Schädelform bei Gesichtslage S. 50): „Wie dieselben (sc. die Schwangerschaftswehen) aber auf die Configuration des Schädels unter normalen Verhältnissen einwirken sollen, davon habe ich gar keine Vorstellung; ein solcher Einfluss ist noch niemals constatirt worden und würde höchstens unter ganz abnormen Bedingungen, wie bei Hydrocephalus, bei dem der Uterinwand fest anliegenden, einen Kopfe eines Doppelmonstrums u. s. w. zur Geltung kommen können."

Diese Unmöglichkeit ist jedenfalls keine absolute. Sind es auch nicht die Schwangerschaftswehen, welche den Kopf zusammendrücken, so ist doch ein Effect der Widerstandskraft des Uterus, der Bauchdecken und der Ausdehnungskraft des Eies factisch vorhanden.

Der abgestorbene Zwilling wird beim Fortwachsen des andern zu einem Fötus papyraceus, auch ohne abnorme Ausdehnung, denn man findet dieselben auch bei Partus praematurus. Die Schädelimpressionen, Abplattungen ganzer Körperpartien bei intrauterinen Myomen, kommen durch diesen Druck zu Stande. Die angeborene und schon vor der Geburt bestehende Asymmetrie des kindlichen Schädels ist auf diese Einflüsse zurückzuführen. (cfr. Welker: Untersuchungen über Bau und Wachsthum des menschlichen Schädels. 1862. S. 77).

Warum sollte sich z. B. der stets im Fundus liegende veränderungsfähige, weiche Kopf dem Uterus nicht anpassen, zumal wenn letzterer sehr resistent und die Bauchdecken sehr straff sind?

Ich beobachtete fünfmal bei Steisslagen eine höchst eigenthümliche dolichocephale Kopfform*) mit nach hinten abschüssigem, platten Scheitel, und ich nehme an, dass der constante Druck auf den Schädel diesen abgeplattet hatte, passt doch diese Kopfform wie ein Abguss in den oberen Gebärmutterabschnitt hinein. Ein Kind starb intra partum; der Schädel ist abgebildet Tafel IV Fig. 3 und V Fig. 1; er hat eine recht auffällige „Gesichtslagenform," vielleicht wäre die Geburt bei Kopflage facie

*) Auch Hecker hat dieselben Beobachtungen gemacht, wird aber wohl meine Erklärung für falsch halten.

praevia erfolgt; vielleicht rührt eine primäre dolichocephale Form von länger bestandenen Steisslagen her. Die für Steisslagen als characteristisch angenommene brachycephale Form ist blos auf den Mangel eines längere Zeit dauernden configurirenden Einflusses zurückzuführen, und wäre also die κατ᾽ ἐξοχήν primäre.

Werden doch bei Gesichtslagen besonders häufig Lagewechsel in der Schwangerschaft beobachtet. Wer will widerlegen, dass vielleicht jeder Gesichtsgeburt, bei der das aetiologische Moment in der Kopfform zu suchen ist, eine längere Zeit andauernde Steisslage vorhergegangen ist?

Freilich auch ich bin weit davon entfernt dem Uterus allein zuzutrauen, dass er sich den Kopf zurecht drücken könne. Aber straffe Bauchdecken sind dem Wachsthum der Kinder hinderlich, und liegt der Fundus gerade da an den Bauchdecken, wo sie am meisten hervorgewölbt werden, so wird dieser äusserste Punkt auch am meisten gedrückt, geradeso wie bei den Wehen der oberste Theil des Kindes. Bei dem engen Becken und Querlagen werde ich auf diese Verhältnisse zurückkommen.

Mechanismus. Allgemeine Betrachtung. Aprioristisch können wir zweierlei für den Mechanismus annehmen.

Erstens werden die Bewegungen des Beckenendes nicht constante, nicht sicher vorauszusagende sein, weil dasselbe nicht denselben mechanischen Werth besitzt, als der Kopf. Der Steiss ist in hohem Grad compressibel, die Hinterbacken sind verschieblich und die Durchmesser sind in allen Richtungen geringer, als die des Kopfes. Wir dürfen also nicht erwarten Gesetze zu finden, nach denen ziemlich ausnahmlos der Mechanismus verläuft.

Zweitens konnten wir bei Kopflagen die Drehungen des Rumpfes fast ganz vernachlässigen. Der Steiss aber ist fest an dem Rumpf befestigt und in Folge dessen kommen hier mehr solidarische Kindsbewegungen vor. Der für den Beckenkanal relativ zu kleine Steiss, wird von Bewegungen des Rumpfes, viel mehr beeinflusst, als der relativ zu grosse, beweglich angesetzte Kopf.

Drittens dreht sich natürlich das Kind auch in sich, sodass die untere Hälfte z. B. eine Drehung ein Stück weiter als die obere macht. Hört dann die Wehe auf, so wird das Kind seine natürliche Lage wieder einzunehmen bestrebt sein.

Bedenken wir also die freiere Beweglichkeit des Steisses und den verschiedenen Einfluss des Rumpfes, so wird es erklärlich sein, dass wir hier einen mannigfaltigen oft unerklärlichen Mechanismus beobachten.

Nach dem jetzt gebräuchlichen Schema unterscheiden wir vier Lagen:

Ia. Rücken links vorn,	IIa. Rücken rechts vorn.
Ib. Rücken links hinten,	IIb. Rücken rechts hinten.

Zu bemerken ist, dass entschieden häufiger als man es annimmt Positionswechsel schon vor dem Eintreten in den Beckeneingang erfolgen. Nur wird man derartige Beobachtungen blos in Gebärhäusern machen, wo die Geburten ganz vom Beginn an controlirt werden. Oft findet man vor Erweiterung des Muttermundes den Rücken auf der einen Seite vorn, während er später nach der andern gelangt. Im Ganzen kann man das Gesetz annehmen, dass über dem Becken sich der Rücken leicht vorn, von einer Seite zur andern dreht, während im Becken diese Drehung leichter erfolgt, wenn der Rücken nach hinten sieht.

Mechanismus der vollkommenen Steisslagen. Eintreten in das Becken. Liegt der Rücken vorn oder hinten, so treten die Hüften in einem schrägen Durchmesser ein. Eine Art Nägele'scher Obliquität existirt nicht. Im Gegentheil steht beim Eintreten in die obere Apertur die hintere Hüfte meist tiefer. Sie findet in der Concavität an der Synchondrosis sacroiliaca genügend Raum um tiefer zu passiren.

Wie bei andern Lagen, so ist auch hier der Effect der Wehen eine Annäherung der Pole des Kindes. Dabei wird der Steiss mehr nach der Bauchseite des Kindes hingeschoben, und die hintere Oberfläche des Kreuzbeins nimmt die tiefste Stelle ein.

Untersucht man zu einer Zeit, wo der Muttermund vielleicht etwas über thalergross, bei einer Multipara schon vollständig dilatabel ist, so findet man den Anus ganz in der einen Seite, den Beckeneingang nimmt namentlich das Kreuzbein ein, das Centrum des vorliegenden Theils befindet sich ungefähr 3—4 cm über dem Anus. Die Genitalien sind nicht, oder nur sehr schwer zu erreichen. Die Oberschenkel haben sich ganz nach der Seite geschoben, noch weiter und höher die Füsse, die vielleicht schon nach oben geschlagen sind.

Mechanismus bei dorsoanterioren Lagen. Passage der Beckenhöhle. Der vorstehende Rücken schreitet stetig tiefer. Gemäss der kürzeren, vorderen Beckenwand fühlt man deutlich die vordere Hüfte. Ja man kann bei Primiparis oft schon mit der Fingerspitze in die Hüftbeuge gelangen, wenn die hintere Hüfte noch hoch oben im Becken steht. Das Kind sitzt beim Liegen der Kreissenden fast senkrecht im Becken. Die ferneren Drehungen werden durch Widerstände der Weichtheile des Ausgangs hervorgebracht, und deshalb erst später abgehandelt.

Drehung des Rückens bei dorsoposteriorer Lage. Eine weitere Folge der vermehrten Bauchconcavität des Kindes ist, dass es, wie auch bei Kopflagen geschieht, leicht um eine Axe, welche eine den Kopf und Steiss verbindende gerade Linie darstellt, Drehungen macht: d. h. die Convexität des Rückens legt sich nach vorn in die geräumigere Uterushälfte. Ist der Steiss nicht im Beckenraum festgehalten, so macht er diese Bewegung mit.

Oft beobachtet man bei kleinen Kindern, dass plötzlich der Steiss, indem er mit einer einzigen Wehe erheblich tiefer tritt, sich durch den ganzen Beckenraum dreht. Die Beckenhöhle kann diese Drehung nicht veranlassen, denn auch in der primären Stellung hatte der kleine Steiss Raum genug, um tiefer zu treten, und schräge Ebenen haben auf den weichen Steiss, wenn anders das Kind nicht sehr voluminös ist, einen viel geringeren Einfluss als auf den Kopf.

Die Erklärung dieser Drehungen wird oft dadurch geradezu unmöglich, dass man nicht angeben kann, mit welchen Localitäten das Kind an die Beckenwiderstände anstösst. Je nach der Compression, die das Kind während der Wehe erfährt, müssen andere Stellen des kindlichen Rückens an der Linea innominata hingleiten; und wieder zurückgleiten, wenn in der Wehenpause wiederum eine Streckung des Kindes erfolgt oder wenn die obere weniger gedrehte Hälfte des Kindes die untere zurückzieht. Es ist aber selbst im concreten Fall bei fortwährendem Touchiren oft unmöglich, sich jede Bewegung des Steisses zu erklären.

Noch undeutlicher wird die Genese der einzelnen Drehungen, wenn durch Ziehen in der Wehenpause die Wirkung der Natur unterbrochen oder modificirt wird. Gerade durch unzeitige Extractionsversuche kommen die ungünstigsten Ereignisse zu Stande. Versuchte z. B. der Geburtshelfer den hinten links stehenden Rücken nach vorn links zu drehen, während die Intention der Natur den Rücken nach vorn rechts beim Promontorium vorbei drehen wollte, so gelingen beide Drehungen nicht: Der Rücken bleibt hinten.

Andererseits kommt durch eine solidarische Bewegung überraschend oft der kindliche Rücken nach vorn.

Im Allgemeinen kann man bei dorsoposterioren Lagen folgenden als regelmässigen Mechanismus ansehen: Der Rücken des Kindes dreht sich entweder in der Seite, wo er primär lag nach vorn, oder er wählt den Weg am Promontorium vorbei nach der vorderen Beckenhälfte der andern Seite: letztere Drehung ist die häufigere.

Die erste Drehung wird wohl meistentheils vom Rumpf des Kindes verursacht werden. Der Rücken wählt bei seinen Bestrebungen sich in die vordere, concavere, geräumige Gebärmutterhälfte zu legen den

kürzesten Weg. Bei einigermassen festem Stand eines voluminöseren Steisses kann aber der Einfluss des Rückens illusorisch werden, und der Rumpf den Drehungen des Steisses folgen. Diese aber werden sich richten nach den Beckenwiderständen.

Steht z. B. der Rücken hinten links, so befindet sich, namentlich bei grösserer Convexität des Rückens, die rechte, hintere Hüfte schon in der andern Beckenhälfte. Beim Tieferschreiten des Kindes wird diese hintere Hüfte in ihrer Beckenseite nach vorn kommen, da sie also rechts hinten steht, so wendet sie sich auf dem für sie kürzestem Weg nach rechts vorn, und wegen der festen Verbindung des Kreuzbeins mit dem Rücken, wird diese Bewegung eine solidarische, d. h. der Rücken gelangt von hinten links nach vorn rechts.

Zwischen diesem doppelten Modus kann eine Art Antagonismus bestehn; es kann eine Zeit lang undeutlich sein, ob die isolirte Bewegung des Steisses zu einer solidarischen des Rumpfes, oder umgekehrt, ob die isolirte Drehung des Rumpfes eine solidarische des ganzen Kindes dadurch wird, dass die obere Rumpfhälfte die untere mitbewegt. Dieses Schwanken habe ich dann genau beobachtet, wenn ich während langer Zeit mit dem Finges am Steiss jede Bewegung in und kurz nach der Wehe controlirte.

Mechanismus beim Ueberwinden der Weichtheile. Während bei Multiparis die Geburt, welche jetzt blos durch Widerstand der Weichtheile aufgehalten wird, meist unter kräftigen Wehen rasch bis zur Zeit der Armlösung verläuft, dauert bei Primiparis gerade die letzte Periode oft enorm lange.

Bei Multiparis passirt der Steiss gerade oder schräg, wie er im Becken stand, sogar ganz quer die leicht dilatable Vulva.

Bei Primiparis spielen die Weichtheile noch eine grosse Rolle.

Steht der Rücken primär vorn, so dreht er sich wieder etwas zurück, bis der grösste Durchmesser der Hüften mit dem grössten der Scheide — von vorn nach hinten — correspondirt. Diese Drehung kommt in derselben Weise zu Stande, wie sich in Fig. I. pag. 6 der Stempel in die Hohlkugel einpasst.

Stand aber der Rücken primär hinten, so beginnt das Passiren des Schambogens resp. der Vulva schon dann, wenn bei dem Weg von hinten nach vorn die vordere Hüfte am vorderen Ende des geraden Durchmessers angelangt ist. Eine rückläufige Rückendrehung kommt also bei dorsoposterioren Lagen nicht vor.

Nunmehr muss sich das Kind zu einer ganz unnatürlichen Bewegung bequemen, zu einer Lateralflexion, die das Kind intrauterin

noch nie in dieser Ausgiebigkeit ausführte. Es findet also eine Annäherung zwischen vorderer Hüfte und vorderer Schulter statt.

Steht der Steiss auf dem Damm und wird das ganze Kind von den Wehen vorwärts geschoben, so treiben die elastischen Weichtheile den Steiss aufwärts in die Schambogenöffnung. Die Wehen schieben das Beckenende an der Hinterwand des Canals dem Ausgang zu, während im Schambogen ein successives Austemmen immer höherer Punkte der vorderen Hüfte stattfindet. Dieselbe ist nicht etwa fixirt, sodass sich um diesen angenommenen Fixationspunkt der Steiss drehte, sondern sie schreitet ebenfalls vorwärts und wird früher als die hintere geboren. Die Richtung, die sie einschlägt, wird bei liegender Kreissenden bezeichnet durch eine Linie, welche die Mitte hält zwischen einer horizontalen und einer senkrechten, etwas geneigt nach der Seite hin, wo der Bauch des Kindes während der Geburt steht. Je rigider die Weichtheile sind, um so mehr nähert sich die Richtung dieser Linie der senkrechten.

Nach der vorderen Hüfte schreitet über den Damm der Anus. Sofort bei seiner Geburt entleert sich in grösserer Menge als bisher das Meconium, dessen Austreten aus dem Anus der dicht anliegende Beckenboden kurz vorher verhinderte. Auch Urin wird häufig in kräftigem Strahl entleert und zwar von Knaben eher als von Mädchen. Weder das eine noch das andere Ereigniss ist von prognostischer Bedeutung.

Der Steiss wird nach oben gepresst, die Beugung in der Seite wird immer stärker, und deutlich sieht man die Wehen von der Wirbelsäule aus wirken. Denn beobachtet man, ohne einzugreifen, so sieht man, dass der Rücken in der einen Seite immer tiefer geschoben wird, und dass das Kreuzbein, wie schon beim Beginn nach der kindlichen Bauchseite hin schreitet. Es macht oft den Eindruck, als ob die Füsse oben festgehalten würden. Ihre schliessliche Geburt resp. leichte Lösung zeigt, dass sie beim einseitigen Tieferschreiten der Rückenseite des Kindes ohne Einfluss waren. Sofort nach der Geburt der Hüften, oft schon während der Geburt derselben, wendet sich der Rücken mehr nach vorn. Der rigide Damm, durch den Steiss nicht so ausgedehnt als durch den vorangehenden Kopf, presst das Kind dem Schambogenwinkel zu. Dadurch kann es geschehen, dass die Wirbelsäule, am Ramus descendens abgleitend, sich gerade in den Schambogenwinkel hineinlegt, oder etwas seitlich von ihm ihre Bahn findet. Oefter macht der Rücken abermals eine Drehung nach der Seite, wenn die Schultern ins Becken eintreten. Da letztere einen schrägen Durchmesser ausfüllen, so zwingen sie auch den Steiss dieser Drehung zu folgen.

Mechanismus der Fusslagen. Bei Fusslagen, vollkommnen wie unvollkommnen, ist der Mechanismus derselbe, wie bei Steisslagen. Nur besitzt bei herabgeschlagenen Beinen das Beckenende des Kindes noch weniger mechanischen Werth als der volle Steiss. Man kann also annehmen, dass das Beckenende hier fast stets den Drehungen des Rückens folgt.

Liegt der vordere Fuss vor, so hat dieser so viel Raum, dass er den Mechanismus kaum beeinflussen kann, liegt aber der hintere vor, so werden besonders häufig die überraschendsten Drehungen beobachtet.

Beim Wehendruck wird der hintere Fuss gegen die hinteren Widerstände gedrängt, und gleitet deshalb fast stets nach vorn, so dass schliesslich die andere, gedoppelte Hüfte in die Kreuzbeineoncavität hineinpasst.

Zum Schluss aber dürfen wir nicht vergessen, dass wohl nirgends so oft vorschnell operirt wird als bei Fusslagen. Und übt der Geburtshelfer auch nur einen geringen Zug aus, in der Absicht die Wehen zu verbessern, so ist schon dieser geringe Zug im Stande die Wirkung der Natur zu verdecken. Wird auch nicht gleich eine falsche Drehung vollendet, so macht man doch eine begonnene natürliehe leicht unmöglich. Ein vorgefallener Fuss ist für Viele eine zu grosse Versuehung die Basis der richtigen, expectativen Therapie zu verlassen!

Geburt der Brust und des Kopfes. Hat der Operateur blos während der Wehe, die natürlichen Drehungen begünstigend, gezogen, oder verläuft die Geburt ganz spontan, so liegen die Arme der Brust angepresst. Die Ellbogen werden zuerst geboren, darauf das zwischen oder dicht über den Armen liegende Kinn. Manchmal allerdings liegt auch der Unterarm vor dem Gesicht. Aber stets befindet sich doch der Ellbogen unterhalb der grössten Kopfperipherie. Der Kopf kommt so zum Vorschein, dass der frontooccipitale Durchmesser fast parallel mit dem Längendurchmesser des Kindes ist, oder doeh nur einen spitzen Winkel von wenigen Graden mit ihm bildet.

Ich beobachtete einmal die Geburt eines vollständig ödematösen Kindes in Beckenendlage, von der ich das Wichtigste kurz anführen will: Frau M. 6 par. Früher leichte Geburten lebender Kinder. Diesmal Abfluss von viel Fruchtwasser. Wehenschwäche. Ich finde: Steisslage und diagnosticire ein abnorm grosses Kind. Durch Reiben des Fundus und nach Verabreichung grösserer Secale-Dosen kommt eine schwache Wehe. Sofort danach eine enorm starke, langdauernde, die den Character der Presswehe annimmt. Der Damm wölbt sich vor, und ehe ich noch zufassen kann, wird mit derselben Wehe das Kind einen halben Fuss weit vor die Genitalien geschleudert. Das Kind war vollständig ödematös, und desshalb

sehr merkwürdig, weil es fast einen Cylinder bildete. Die tiefen Stellen waren durch Anasarka ausgefüllt, legte man die Extremitäten wieder in ihre Rinnen und das Kinn in seine Telle auf der Brust, so war das Kind gleichmässig rund. Der Kopf lag mit dem Kinn dem Sternum fest an. Auch die Placenta war enorm gross und ödematös. Die Section ergab eine Hufeisenniere, mit der das Oedem, da sie histologisch vollständig normal war, nicht in Verbindnng gebracht werden konnte.

In allen Fällen, bei denen ausgetragene Steisslagen-Kinder spontan geboren werden, liegt das Kinn fest auf der Brust. Den näheren Geburtsmechanismus können wir nicht beobachten, da gerade die spontanen Geburten sehr rasch verlaufen und ein häufiges Untersuchen einfach unmöglich ist. Selbst bei weitem Becken haben wir aus dem natürlichen Vorgang blos das zu entnehmen, dass das Kinn stark gesenkt sein muss. Den sonstigen Mechanismus abstrahiren wir aus den Erfahrungen der Extraction oder deduciren ihn aus der Form des Kopfes und der des Beckens. Aus einem theoretisch supponirtem Mechanismus Schlüsse bezüglich der Therapie zu ziehen, ist natürlich falsch, im Gegentheil ist es richtiger aus der erfolgreichen Therapie Rückschlüsse zu machen, auf die Art und Weise, wie am besten der Kopf das Becken passirte.

Behandlung der Steisslagen. Steisslagen sind so lange ein Noli-metangere bis der geborene Steiss eine bequeme Handhabe zur Extraction darbietet. Der Grund für diese Nichtintervention ist vor allen Dingen die Armlösung und Kopfentwicklung. Niemals bei Steiss- oder Fusslagen schlägt sich der Arm ins Genick, wenn vorsichtig, langsam, blos während der Wehe extrahirt wird! Es ist von enormen Vortheil für die Prognose betreffs des Kindes, die obere Hälfte des Kindes schnell zu entwickeln. Je langsamer und natürlicher die untere Hälfte geboren wird, um so besser sind die Chancen für die obere. Wir haben deshalb die Behandlungsart so einzurichten, dass die obere Hälfte des Kindes so schnell, wie möglich entwickelt werden kann. Die Methode, welche dies bewirkt, ist die expectative; d. h. eine Methode bei der principiell erst dann eingegriffen wird, wenn der Steiss geboren wird.

Das Herabholen eines Beines. Viele Autoren empfehlen als prophylactische Operation ein Bein, und zwar das vordere, herabzustrecken. So habe man fortwährend die Gelegenheit, die Extraction zu beschleunigen, eventuell vorzunehmen.

Primär liegen natürlich bei jeder Steisslage die Fersen neben den Nates. Die noch nicht vollständige Eröffnung des Muttermundes, die

Vorsicht beim Touchiren, um nicht durch vorzeitiges Blasensprengen den Nabelschnurvorfall zu veranlassen, und das Hinüberschieben des Steisses, wodurch das Kreuzbein die tiefste Stelle einnimmt, machen oft das Fühlen der Ferse unmöglich. Trotzdessen nimmt wohl Niemand an, dass etwa primär die Beine im Knie gestreckt wären.

Bei Lagerung auf der Seite, bei aussergewöhnlichen Hinüberdrängen des oberen Rumpftheils nach der entgegengesetzten Seite bewegt sich der Steiss oft ein wenig seitwärts und die Füsse kommen mehr nach der Mitte zu. Dies ist namentlich bei Multiparis der Fall. Bei diesen aber verlaufen Steisslagen so günstig, dass man die Geburt ruhig den Naturkräften, bis der Steiss vor der Vulva sich befindet, überlassen kann. Nur dann, wenn es leicht wäre mit einem oder zwei Fingern in die Fussbeuge einzuhaken, ist es erlaubt, den Fuss herabzuholen.

Bei Primiparis umschliesst das untere Uterinsegment den Steiss fester, die Beine sind mehr angepresst, die Ferse ist oft blos zu fühlen, wenn man sich einen gewaltsamen Weg durch den Muttermund bahnt und unter grossen Schmerzen der Mutter sehr hoch hinauf geht. Wollte man die Füsse herabholen, so würde man, wie Hüter sagt, „das Chloroformiren nicht entbehren können.“ Man muss die ganze Hand einführen, ja operirt man nach genanntem Autor, so ist der Eingriff ebenso gross, wie bei der Wendung, denn die Hand muss vollständig in den Uterus eindringen, die Blase wird gesprengt, der Fuss von einer noch höheren Stelle als bei Quer- oder Kopflage herabgestreckt.

Sind aber derartige Eingriffe, die sogar eine Narcose nothwendig machen, zu erlauben bei einer Geburt, die spontan verläuft, ja deren Prognose im ganzen besser ist, als die der Fusslagen? Muss man auch heutzutage Infection sicher vermeiden so ist es doch schon falsch unnöthige Schmerzen zu bereiten.

Und die so oft im Gefolge solcher Operationen und des vorzeitigen Blasensprunges eintretenden Wehenanomalien, der Vorfall der Nabelschnur, alles das sind Gefahren, die überhaupt nicht in Betracht kommen, wenn wir die Steisslage naturgemäss verlaufen lassen. Ferner wird durch vorzeitigen Zug an dem Bein leicht der natürliche Mechanismus verhindert, wie wir das schon erwähnten und noch ausführen werden.

Es ist falsch, Operationen zu unternehmen, welche nicht nöthig sind; der Natur andere, gefährlichere Wege weisen zu wollen, wo sie den ihren auf gefahrlose Weise geht. So kommt man zurück zur Vielgeschäftigkeit der Alten, die Gefahren witterten, wo sie nicht waren, und um sie abzuwenden, selbst viel grössere Nachtheile, als die fälschlich gefürchteten brachten.

Kann man mit zwei Fingern, ganz bequem beim Touchiren den Fuss herabdrücken, so mag es geschehen. Gerade hier kann der

geschickte Geburtshelfer oft mit zwei Fingern mehr leisten, als der Ungeübte mit der ganzen Hand. Da das untere Uterinsegment bei Primiparis eng ist, so genügt oft ein Druck oder ein Anhaken mit dem obersten Fingerglied, um den Fuss heraus zu bringen. Von einem eigentlichen „Ergreifen“ ist nicht die Rede. Befindet sich der Fuss erst in der Scheide, so ist das Herabstrecken leicht.

Aber auch diese Operation sollte blos bei Indicationen gemacht werden, wenn nämlich irgendwelche Gründe eine Geburtsbeschleunigung rathsam machen, so z. B. Nabelschnurvorfall. Letzterer ist bei Beckenendlagen nicht etwa eine unwichtige Complication. Durch die Drehungen, welche das Kind ausführt, kann die Nabelschnur gedrückt werden, und bei schwer dilatablen Muttermund wird der Funiculus selbst bei Mehrgebärenden oft so comprimirt, dass das Kind abstirbt. Deshalb ist bei Nabelschnurvorfall, wenn es irgend geht ein Bein herabzuschlagen, um das Kind zu retten. Thut man es nicht bei Zeiten, so kann man später gezwungen sein unter viel ungünstigeren Verhältnissen zu operiren.

Existirt aber kein Nabelschnurvorfall, so kann der Steiss des Kindes stundenlang im Becken stehen, ohne dass etwa Circulationsanomalien im Fötalkreislauf entständen. Ein rein prophylactisches Herabstrecken des Beines ist entschieden verwerflich.

Einhaken mit dem Finger. Steisszange. Kopfzange. Schwierigkeiten bei Steisslagen finden sich vor allem bei Primiparis. Nicht das knöcherne Becken, sondern die Weichtheile bilden den Hauptwiderstand. Der feste Kopf wird vom elastisch-resistenten Beckenboden nach der Symphyse zu gepresst, denn der Schädel füllt die Beckenhöhle vollständig aus; der Kopf ist an sich oder doch in seiner schrägen Richtung für die Beckenhöhle zu gross. Dagegen findet der Steiss in der Concavität der hinteren Wand eine bequeme Lagerungsstätte. Die Wehen geben dem Beckenende die Richtung gerade nach unten, sie bringen die Lateralflexion des Körpers nur schwer und ganz allmälig zu Stande. Man fühlt beim Touchiren vorn die weiche, vordere Backe des Steisses, zwischen derselben und der Symphyse glangt man mit der Fingerspitze gerade bis zur Hüftbeuge, während man hinten wegen des eng anliegenden, undehnbaren Damms nicht bis zu der, in bedeutender Höhe stehenden, hinteren Hüfte gelangt.

So erhält die Geburt einen Aufenthalt. Wohl dringt in der Wehe die Hinterbacke vor, schon glaubt der Finger einhaken zu können, da weicht sie wieder zurück, und stundenlang kann zur Verzweiflung des Geburtshelfers diese Sachlage dauern, bis ein oder zwei wirklich gute

Presswehen den Steiss zum Einschneiden bringen. Gerade hier lassen die Presswehen oft lange auf sich warten, und die willkürlichen, von dem Arzt dringend anzurathenden Anstrengungen der Bauchpresse führen sie erst herbei, wenn der Steiss auf den Damm selber presst.

In diesem Moment wird häufig Kunsthülfe angewendet, wegen der Verzögerung der Geburt bei Tiefstand des Steisses. Leider fehlt dem Anfänger oft die Geduld und er hält es für nöthig einzugreifen wo Abwarten die Parole ist. Wie manche Blasenscheidenfistel, wie manche grosse Dammrisse verdanken ihr Dasein dem zu zeitigen Eingriff bei Steisslage, und wie manches Kind stirbt ab, weil zu zeitig operirt ist.

Es wäre falsch, durch unvollständiges Einhaken in die vordere Hüfte, die Beschleunigung der Geburt zu versuchen. Die Bewegung des Steisses, welche den Fortschritt einleitet, ist die Bewegung nach vorn. Drücken wir aber in der Gegend der Hüftbeuge nach unten und hinten, denn von Ziehen ist wenig die Rede, so streben wir direct der Natur entgegen. Können wir erst einhaken, so ist die Zeit eingetreten, wo die Presswehen heftiger, der Fortschritt ein stetiger und schneller ist. Dann drücken wir mit der Volarfläche der Hand den Steiss nach oben. In die hintere Hüfte vor Durchschneiden des Steisses einzuhaken, ist oft unmöglich, auch zwischen den Beinen in die vordere zu kommen, gelingt nicht. Wegen dieser Unmöglichkeit zeitig zu helfen, hat man von Alters her allerlei Manipulationen angegeben, welche ausser bei einzelnen Verehrern, nie in allgemeinen Gebrauch kamen. Dies ist z. B. die Steisszange und das Anlegen der Kopfzange an den Steiss, beides Verfahren, welche schon zu oft abfällig beurtheilt sind, um hier besprochen zu werden.

Der stumpfe Haken. Die Anwendung des stumpfen Hakens wird im Princip überall widerrathen. Aber doch wird es Fälle geben, wo er mit Vortheil angewendet werden kann. So z. B. im folgendem Fall:

Frau E. 28 Jahr. Drei todte Kinder, ohne dass ein Grund aufzufinden war. Weder Lues der Eltern liegt vor, noch enges Becken. Die Geburten waren leicht. Höchster Wunsch der Eltern ist ein lebendes Kind. Nachts 12 Uhr werde ich gerufen und finde eine vor den äusseren Genitalien liegende, pulsirende Nabelschnur. Steisslage; das Herabschlagen des Fusses gelang nicht mehr. Zwei Stunden lang lag ich mit den Fingern an der Nabelschnur, gleichsam auf der Lauer, während die üblichen Mittel, unter andern die Expressionsmethode, angewendet wurden. Die Nabelschnur machte während der Wehen wurmförmige Bewegungen und Drehungen, und schien manchmal kürzer zu werden, als wolle sie sich zurückziehen. Das fortwährende, aufmerksame Zählen der oft kaum wahrzunehmenden Pulsa-

tionen war in hohem Grad aufregend und ermüdend. Endlich wurden nach mehreren Schwankungen die Herztöne definitiv langsamer. Der Steiss war noch nicht so tief, dass man mit dem Finger einhaken konnte. Der Versuch, das ganze Kind nach oben zu drängen, um jetzt noch ein Bein zu holen, hätte sicher bei der nicht narcotisirten, ängstlichen Kreissenden zu lange gedauert und vielleicht nicht zum Ziel geführt. Ich applicirte den stumpfen Haken und extrahirte leicht ein lebendes Kind. Dasselbe war circa 3 Wochen zu früh geboren. Wegen der Leichtigkeit der Extraction fand man auch nicht die Spur einer Druckmarke an dem zu kleinen Kind.

Die Vorschriften für die Technik sind folgende: Man schiebt den Haken mit der Spitze nach der Bauchseite des Kindes gekehrt über den Rücken dreist in die Höhe und führt ihn, stets eng an das Kind angedrückt, parallel mit ihm herum. So gelangt seine Spitze von selbst auf die Bauchfläche. Das so schwere, in dem beschränkten Raum fast unmögliche Drehen fällt bei dieser Applicationsweise fort. Hierauf wird der Haken, indem der Finger die Spitze zwischen den Beinen sucht, nach unten gezogen. Liegt er in der Schenkelbeuge, so zieht man, den Finger der andern Hand stets an der Spitze des Hakens, in der Richtung der Führungslinie nach unten. Sobald man mit dem Finger einhaken kann, wird das Instrument entfernt. Das falscheste sind Hebelbewegungen. Durch diese wird die Blase gegen die Symphyse gedrückt und der Oberschenkel des Kindes gebrochen. Ja ich habe eine grosse Blasenscheidenfistel operirt, die dadurch entstanden war, dass der Geburtshelfer den Haken zwischen die Beine geführt nach vorn herumgedreht und nun die halbe Blasenscheidenwand mit herabgerissen hatte!

Das Anschlingen der vorderen Hüfte. Eine andere Methode, Einfluss auf den Steiss zu gewinnen, ist das von Hecker wieder in das Leben zurückgerufene Anschlingen der vorderen Hüfte. Bei einiger Uebung ist es eine leichte Operation. Auf folgende Weise gelang sie mir in jedem Fall:

Man rollt eine weiche Wendungsschlinge so auf, dass der Durchmesser der Rolle circa so dick, wie ein Finger ist. Diese Rolle nimmt man, indem die Seite mit dem Schlingenende gegen das Kind gerichtet ist, zwischen die einander zugekehrten Flächen der Zeige- und Mittelfingerspitze. Mit hyperextendirter Hand geht man mit diesen zwei Fingern, die Volarfläche der Hand gegen das Kind haltend, zwischen Symphyse und Hüfte nach oben. Ist man erst eingedrungen, so kann man einen Finger, um sich von der Localität, an der man sich befindet zu überzeugen, loslassen. Die Rolle kann, hier eingeklemmt, nicht herabgleiten. Fühlt dieser Finger die Hüftbeuge, über deren

Stand man schon durch vorausgehendes Touchiren orientirt war, so stopft man in sie die Rolle, welche meist mit der schmalen Seite voran geht. Es ist unnöthig und unmöglich ihr eine bestimmte Direction zu geben. Da gerade in der Hüftbeuge viel geringerer Widerstand ist als in der Umgebung, so ist die Rolle leicht hineinzubringen, und schon zu einer Zeit, wo man höchstens mit dem ersten Fingerglied in die Beuge kommen kann. Nun fühlt man zwischen die Beine des Kindes. Kommt man auch nur mit dem Nagel an die Rolle, so gelingt es durch Kratzen, Drücken und Streichen sie nach unten zu bringen. Die ganze Manipulation ist ohne Schwierigkeit in der Rückenlage auszuführen und mir noch niemals misslungen. Ein Hauptvortheil der Rolle ist der, dass man beim Herableiten mit einem Finger auskommt. Muss man ziehen, so sind zwei Finger unerlässlich. Beim Durchziehen kann ausserdem die Haut in der kindlichen Schenkelbeuge gleichsam durchsägt werden. So sah ich einmal bei einem, zum Glück todt geborenen Kind eine, 1 cm grosse Durchsägung der Haut. Die, an einen elastischen Catheter gebundene Schlinge war durch die Beuge gezogen worden.

Einen vorsichtigen Zug nach unten halte ich jetzt für erlaubt. Und gewöhnlich ist sein bester, erster und von mir hauptsächlich erstrebter Effect das Besserwerden der Wehen. Ein wirkliches Ausziehen des Kindes auf diese Weise ohne Mitwirkung der Wehen würde sicher bedeutende und gefährliche Druckmarken zurücklassen. Ich beobachtete dabei die Vorsicht, abwechselnd mit beiden Zeigefingern von vorn und von hinten so tief, wie möglich in die Schenkelbeuge einzugehen, um die Schlinge nach dem Zug zu lockern und abzuheben. Der Zug wurde blos während der Wehe ausgeführt.

Ist die vordere Hüfte bald sichtbar, so erzielte ich durch Anziehen einen guten Fortschritt der Geburt. Wohl könnte man sich bald mit dem ersten Fingerglied in die Beuge einbohren, aber statt eines nach oben und vorn gerichteten Zuges, würde man nur einen Druck nach hinten ausüben. Mit der Schlinge dagegen zieht man die vordere Hüfte nach aussen fast senkrecht nach oben, zu gleicher Zeit sucht man durch Ziehen oder Drücken die hintere Hüfte vom Damm ab, aufwärts zu bewegen. Dadurch wird die Drehung unter dem Schambogen in derselben Weise begünstigt, wie man bei Kopflagen vom Mastdarm aus die Stirn nach oben schiebt.

Selbst bei ganz unbedeutendem Zug sahen wir Druckmarken, wie das bei der gerade hier so zarten Haut nicht anders zu erwarten ist. Niemals erlebte ich einen Nachtheil bei dieser Methode, doch wird aus der ganzen Darstellung die grosse Vorsicht, mit der sie angewendet wurde, ersichtlich sein. Uebrigens brauche ich die Schlinge selbst

nur selten, sondern erreiche das Gewünschte fast stets durch die folgende Methode.

Die Kristeller'sche Expression. Die Kristeller'sche Expression, ist eigentlich ein künstlicher Fruchtaxendruck. Sie ist bei Steisslagen ein vorzügliches Mittel die Geburt zu beschleunigen. Der Steiss ist ein Theil des Rumpfes und wird beim Druck auf den Rumpf mit bewegt, während wir durch Druck auf das Steissende des Rumpfes keinen wirklichen Einfluss auf den Kopf gewinnen. Darum ist dieser Handgriff bei Kopflagen erst nach der Geburt des Kopfes von sichtlichem Erfolg begleitet. Die directe Beobachtung lehrt, dass der Steiss mittelst des Kristeller'schen Verfahrens tiefer zu bewegen ist. Schon wenn man mit der flachen Hand auf den Fundus uteri drückt, kommt der Steiss etwas vorwärts. Weicht er auch wieder zurück, so verstärkt dieser Druck doch die Wehen, ja erst nach diesem Handgriff nehmen sie oft den Character der Presswehen an. Deshalb sollte bei Steisslagen dies Verfahren stets angewendet werden. Es ist sowohl das beste wehenbefördernde Mittel als auch eine directe Entbindungsmethode.

Das Lösen der Beine. Ist der Steiss geboren, so muss man häufig die beiden Füsse, welche sich mit den Fersen hinter die Weichtheile haken, herausbringen. Sollte man, um die Geburt zu beschleunigen, sich zeitiger zur Lösung der Beine bewogen fühlen, so gilt als Gesetz, die Geburt des Knies abzuwarten und dann durch einen Druck in die Kniekehle die Beine zu entwickeln.

Complication von Seiten der Nabelschnur. Zu dieser Zeit kann eine Complication von Seiten der Nabelschnur, das sogenannte Reiten des Kindes auf derselben, zu einer operativen Hülfe auffordern. Verläuft nämlich der Funiculus zwischen den Beinen des Kindes, so muss man ihn um die obere Hüfte herumschlagen. Eine Manipulation, die bei einer künstlichen Lateralflexion des Kindes nach oben nie misslingt.

Auch bei normaler Lage des Nabelstrangs ist es eine alte Regel vor dem Lösen der Arme nach den Pulsationen zu fühlen. Da der Placentarkreislauf vom kindlichen Herzen aus bewegt wird, so sind die Pulsationen am stärksten am Nabelring, und hier oft kräftig vorhanden, während sie schon 5—6 cm über der Insertion aufhören.

Natürlich verschwindet die Pulsation bei jeder Zerrung, welche ihrerseits eine Abknickung am Nabelring zur Folge hat.

Sollte der Nabelstrang zu straff gespannt sein, so zieht man das Placentarende etwas an. Gelänge dies nicht und fürchtete man ein Abreissen, so müsste man den Funiculus zerschneiden, während das fötale Ende von der Hebamme comprimirt würde. Eine doppelte Unterbindung dürfte, wegen zu langer Zeitdauer, das kindliche Leben gefährden. Das mütterliche, offenstehende Ende wird aber vom Kind selbst bis nach der Geburt des Kopfes genügend comprimirt. Unmittelbar post partum wird es erfasst und unterbunden, um so der Placenta die für die Expression nöthige Blutfülle und Prallheit zu erhalten.

Extraction bei Fusslagen. Musste man künstlich eine Fusslage stellen, oder existirt dieselbe primär, so schlägt man den heraushängenden Fuss in ein Tuch, um mit Sicherheit ziehen zu können. Stets liegt die Volarfläche des Daumens auf der kindlichen Wade. Merkt man bei dorsoposterioren Lagen, dass das Kind sich nicht leicht in der von dem Geburtshelfer erstrebten Weise drehen will, so unterbricht man schnell den Zug, lässt die Kreissende pressen oder sucht eine neue Wehe zu machen; dabei sieht man oft oder fühlt an den Bewegungen der Beine, welche Drehung die Natur intendirt. Diese wird begünstigt. Oft zieht und dreht man mit viel Kraft nach der einen Seite, während beim Drehen nach der andern, fast ohne Zug das Kind heruntergleitet. Deshalb muss man nie eine Zugrichtung forciren.

Liegt bei unvollkommenen Fusslagen der vordere Fuss vor, so hebt man ihn in dem Moment, wo es gelingt in die hintere Hüfte einzuhaken, nach oben. Selbstverständlich wird die letztere dadurch vorwärts schreiten, dass der vordere Fuss möglichst in den Schambogenwinkel hinein gedrückt wird. Bei rigidem Damm ist es von Vortheil, den Steiss möglichst so durchzuleiten, dass der Hüftendurchmesser im geraden, dem längsten Durchmesser des Beckenausgangs liegt. Bei günstigeren Verhältnissen, zieht man den Steiss in beliebigen Durchmesser heraus, doch kann bei rigiden Weichtheilen schon bei dem Durchtritt des Steisses ein Dammriss entstehn.

Bei Vorfall des hinteren Fusses muss man das Beckenende etwas nach dem Damm zu senken, um die vordere Hüfte herauszubringen.

In dem Moment, wo man in die Hüfte des nach oben geschlagenen Beines einhakt, gelingt es noch oft den Rücken nach vorn zu wenden, denn jetzt liegt der leicht bewegliche Bauch im Becken.

An dem herabgestreckten Bein kann man das Leben des Kindes prüfen. Beim Kitzeln bewegen sich die Zehen und ein langsamer Ver-

such zum Anziehen wird gemacht. Leider ist dieses gute Merkzeichen gerade da illusorisch, wo es den grössten Werth hätte, nämlich bei lange dauernden Geburten. Sobald ein Oedem — eine Geburtsgeschwulst — des vorliegenden Beines eintritt, hören die Reflexbewegungen auf den Hautreiz auf.

Kommen spontane, heftig zuckende Bewegungen zu Stande, so sind sie ein Zeichen, dass das Kind ungenügende Zufuhr von Sauerstoff hat. Der wirklichen Dyspnoe, den vorzeitigen Athembewegungen gehen diese Zuckungen voraus. Kehren sie heftiger wieder, oder fühlt man an den Einziehungen des Bauches, dass Inspirationsversuche gemacht werden, so muss man die Operation beschleunigen. Auch dann ist die Prognose noch gut. Fast stets gelingt es das Kind ins volle Leben zurückzurufen.

Nicht selten beobachtet man bei Fusslagen und Wehenschwäche, dass bei jedem gelinden Anziehen der Beine eine kräftige Wehe eintritt. Es hat aber keinen Werth etwa dieses Mittel zur Beschleunigung der Geburt zu verwerthen, denn gerade in dieser Zeit ist langsamer Fortschritt viel besser, als schneller. Auch könnte immerhin die Gefahr vorliegen, dass der Muttermund durch krampfartige Zusammenziehung erst recht die weitere Entbindung verzögerte. Wäre dies der Fall, so müsste man vor allem abwarten, und eventuell Narcotica gebrauchen. Dass aber wohl in solchen Falle, ein „Krampf“ oft auf falscher Diagnose beruht, werde ich unten zeigen.

Die fernere Extraction des Rumpfes bewirkt man in der Art, dass beide Hände die Oberschenkel vollständig umfassen, während die Daumen auf den Hinterbacken des Kindes liegen. Ein Ziehen an höheren Stellen des Kindes würde für das Kind durch Druck auf die Nabel- oder Lebergegend gefährlich werden können.

Verletzungen der unteren Extremitäten bei der Extraction. Ich sah einmal eine Fractur des Unterschenkels dicht über den Malleolen. Der Beschreibung des Operateurs nach, war nach einer Wendung auf einen Fuss die Umdrehung sehr schwer. Um das Kind zu retten wurde nach verschiedenen Richtungen sehr kräftig an dem erst eben aus der Vulva heraussehenden Bein gezogen. Das Kind starb kurze Zeit nach der Geburt. Oberschenkelfracturen sind schon häufig beobachtet, man wird wohl stets gezwungen sein ein fehlerhaftes Operiren vorauszusetzen. Bei schlecht liegenden stumpfen Haken oder Schlingen entsteht sie leicht. Credé*) empfahl den Oberschenkel mittelst eines durch die

*) Verhandl. der Berl. Ges. f. Gebhlf. V. Hft. p. 2.

Kniekehle gehenden Tuches 14 Tage lang nach oben zu fixiren. In dieser Weise behandelte ich die einzige derartige Fractur, welche ich gemacht habe. Sie heilte vollständig, eine Verkürzung oder Functionsstörung blieb nicht zurück. Zur gewöhnlichen Zeit lernte das Kind laufen.

Auch Luxationen kommen vor.

Ein besonders interessanter Fall ist von Göschen*) mitgetheilt: Die Hebamme hatte die Luxation des Femur bewirkt. An dem $1^1/_2$ Jahr alten Kind, konnte Dieffenbach nicht die richtige Diagnose stellen. Erst als das Kind 4 Jahr alt war, wurde die Diagnose auf: Luxatio femoris in partu acquisita fixirt. Im 14. Lebensjahr kam die Patientin in Behandlung Langenbeck's. demselben gelang die Reduction und vollkommne Heilung.

Die Lage der Arme. Herabdrücken der normal liegenden Arme. Ist der Geburtsfortschritt zumeist von den Wehen abhängig, und hat der Operateur blos während der Wehen extrahirt, so tritt häufig der Kopf in seiner primären Lage, das Kinn auf der Brust, die Arme vor sich herschiebend, in das Becken ein. Oder der Kopf gleitet bei dem Druck, der beim Armlösen auf die hintere Schulter ausgeübt wird, leicht mit einem Ruck am Promontorium vorbei. In andern gleich günstigen Fällen, gelangt der Kopf dann in das Becken, wenn behufs Lösung des zweiten Arms, dieser von vorn nach hinten in die Kreuzbeinconcavität gedreht wird. In allen diesen Fällen liegen die Arme unter und nicht neben dem Kopf. Brust und Ellbogen befinden sich dicht über dem Damm. Bei Primiparis, wenn die Geburt expectativ behandelt wurde, ist diese günstige Lage der Arme entschieden die häufigere. Hat man die Hoffnung oder Vermuthung, dass die Arme günstig liegen, so geht man direct über den Bauch des Kindes mit einer beliebigen Hand nach oben, während man die Beine des Kindes anzieht und erhebt. Schon durch die letzte Manipulation fallen die Arme oft heraus. Man ergreift im andern Falle mit 4 Fingern den Unterarm und zieht mit ihm den Arm nach unten. Dabei fällt oft der zweite, zufällig unterhalb liegende Arm mit heraus. Geschieht das nicht, so löst man gleich mit derselben Hand auch den andern Arm. Natürlich ist es möglich, dass sich doch die Hoffnung bez. der günstigen Armlage nicht erfüllte, dann ist nicht eine Secunde Zeit zu verlieren. Die Hand des Operateurs begiebt sich sofort auf den Rücken des Kindes und löst in der weiter unten beschriebenen Art.

Die schlechten Armlagen kommen bei Multiparis vor, und zwar dann, wenn in der Wehenpause extrahirt wird. Der Zug am Körper

*) Verhandl. der Berl. Ges. f. Gebhlf. Sitzung v. 14. Januar 1851.

wirkt blos auf diesen, die Arme werden erst durch den mittelbaren, durch die Schultern wirkenden Zug bewegt, also müssen sie oben bleiben, oder sich nach oben schlagen, wie man es ausdrückt, wenn ein Raum neben dem Kind existirt. Dies ist in der Wehenpause der Fall, weil hier der Uterus nachgiebt.

Andererseits kann ein rigider Muttermund oder ein enger Beckeneingang die Arme oben halten, sodass, trotzdem die Wehen sie gegen das Kind pressen, dennoch der Rumpf zwischen den Armen heraus und von ihnen hinweg nach unten gezogen wird.

Die allerfehlerhaftesten, und ungünstigsten Armlagen kommen dann vor, wenn mit dem Kind complicirte Bewegungen im engen Raum vorgenommen wurden. So besonders bei schwierigen Wendungen. Hier kann der Arm gleichsam an der Uteruswand fixirt den Bewegungen des Kindes nicht folgen, und gelangt deshalb auf den Rücken. Auch bei Extractionen, bei denen der Rücken zu viel gedreht wird, kann man auf schwere Armlösungen rechnen.

Der zweite Arm ist besonders dann schwer, zu lösen, wenn nach Herausbeförderung des ersten, hinteren Arms der Kopf das Becken vollständig ausfüllt, und den vorderen Arm gegen die Symphyse anpresst. Selbst bei ganz weitem Becken, kann hier die Lösung unmöglich sein.

Nach diesen Auseinandersetzungen ist es klar, dass die ungünstigen Lagen der Arme nicht als eine Zufälligkeit, als ein Unglück, für das Niemand etwas könne, zu betrachten sind. Hier giebt es durchaus nichts Zufälliges. Wer hastig operirt wird oft schwere Armlösungen haben. Jede Lage der Arme hat ihre Aetiologie und an den fehlerhaften Lagen hat der Arzt die Schuld, wenn er auch vielleicht wegen der nöthigen Beschleunigung der Geburt, diese Schuld bewusst auf sich nehmen musste. Besonders bei schweren Wendungen, bei behinderter Umdrehung, oder bei unvorhergesehenen ausgiebigen Drehungen des Kindes während der Extraction liegen die Arme ungünstig.

Als Beispiel führe ich folgenden Fall an:

Frau D. VII par. Die Kreissende war Waisenkind, hat schon als Kind sehr viel schwer arbeiten müssen, namentlich als Viehmagd auf dem Land. Im 20. Jahr verheirathet. Die zwei ersten Geburten verliefen gut, die Kinder leben; die dritte: Querlage. Die Hebamme machte die Wendung. Kind todt. Das 4., 5. und 6. Kind in Fusslage geboren. Die Kinder todt „weil der Kopf stets nicht habe kommen wollen.“ Jetzt finde ich:

Sehr indifferente, phlegmatische Kreissende, behauptet noch keine Wehen gehabt zu haben. Untersuchung äusserlich: Rücken von rechts oben nach links unten, Kopf deutlich nach links, mehr nach vorn abgewichen. Herztöne normal. Kleine Theile nirgends zu fühlen. Innerlich Promontorium leicht zu erreichen. Conjugata diagonalis 10 cm. Blase

steht. Muttermund völlig erweitert. Man fühlt eine Naht gerade von vorn nach hinten, in der Conjugata verlaufend. (Wohl rechte Coronalis). Ich entschloss mich zur Wendung. Chloroform. Rechte Seitenlagerung, linke Hand. Leichtes Eingehen. Eihäute an den Knieen gesprengt, der rechte Fuss gestreckt und herabgeleitet. Umdrehung leicht, dabei Collision mit der Nabelschnur. Jetzt kam eine Wehe und presste den Rest des meconiumhaltigen Fruchtwassers aus; desshalb entschloss ich mich, die Narcose zur sofortigen Extraction zu benutzen. Ich suchte, sanft drehend, den hinten rechts befindlichen Rücken nach vorn rechts zu drehen, doch bewegte er sich gerade anders herum, beim Promontorium vorbei nach hinten links. Hier blieb er noch, als der Steiss geboren war. Beim Ziehen am letzteren kam der Rücken nach vorn rechts, und der linke Arm sollte demnach hinten rechts gelöst werden. Zu diesem Zweck ging ich, ehe die Scapula sichtbar war, mit der halben Hand an die Schulter, beim geringsten Druck gegen dieselbe drehte sie sich nach hinten links, sodass nach mehreren Versuchen nun daran gegangen wurde, mit der verkehrten Hand von vorn zu lösen. Auch das misslang, weil trotz kräftigen Zuges an den Beinen die Schulter überhaupt nicht so tief zu ziehen war, dass man in den Ellbogen hätte gelangen können. Ich dachte an den stumpfen Haken. Nach mehreren vergeblichen Drehungen um die Längsaxe, damit sich ein Arm bequemer zur Lösung lagere, gelang es schliesslich doch den linken Arm rechts hinten zu lösen. Der zweite lag fast direct hinter der Symphyse und schien absolut unbeweglich fixirt zu sein. Drehungen um die Längsaxe des Kindes konnten ihn nicht befreien. Ich senkte den Rumpf sehr stark und löste ihn vorn. Sofort nach Lösung der Arme zeigte sich eine eigenthümliche Kopfstellung. Die kleine Fontanelle war leicht zu touchiren, sie befand sich in der Mitte des Beckens, das Kinn war über die Symphyse gehakt, es war absolut unmöglich, in den Mund zu kommen. Kopf durch Ueberhaken über die Schultern von unten und Zug der Beine nach oben entwickelt. Zuerst wurde das Hinterhaupt, dann successive Stirn und Gesicht über dem Damm sichtbar. Kind todt.

Die erste Drehung mit dem Rücken nach links wurde durch die Bestrebungen, ihn nach vorn rechts zu bringen, etwas gehindert, dadurch kam es vielleicht, dass er hinten links blieb. Später wurde er unabsichtlich, leicht nach vorn rechts gedreht, weil bei dem engen Becken Kopf und Arme noch oberhalb des Eingangs sich befanden. Diese Drehung hatte der Kopf nicht vollständig mitgemacht. Da natürlich gleichzeitig, vielleicht, fehlerhafter Weise zu stark, gezogen war, so begab sich die hintere Schädelhälfte nach unten, das Kinn wurde ungünstig fixirt. Und die so entstehende Verzögerung tödtete das Kind.

Erster Grad der schweren Armlösung. Beim ersten Grad der schweren Lösung liegen die Arme nicht unter, sondern vor dem Gesicht, oder auch an der Seite des Kopfes in der Temporalgegend, aber doch in der Beckenhälfte, gegen die das Gesicht gerichtet ist. Der Grund dieser Armlage ist besprochen.

Als allgemeine Regel ist festzuhalten: Bei der Armlösung muss

die Volarfläche der operirenden Hand sich stets in einem concentrischen Kreis um das Kind bewegen. Niemals muss man versuchen die Handfläche in irgend einen Winkel zur kindlichen Oberfläche zu bringen; die kindlichen Arme selbst müssen ihren Weg ebenso stets am Kind entlang finden.

Stets wird der hintere Arm zuerst gelöst und zwar in folgender Weise:

Die Radialseite des Zeigefingers der operirenden Hand, liegt neben den Process. spinosis der Wirbelsäule des Kindes. Diese Localität wird beim Darüberstreichen ohne jede Zeitverschwendung gefunden. Die halbe Hand mit fest aneinandergepressten Fingern geht hier nach oben bis die Fingerspitzen die Schulterhöhe erreichen. Kann man auch mit blos 2 Fingern den Arm lösen, so halte ich es für entschieden besser, sich von Anfang an daran zu gewöhnen stets die halbe Hand zu gebrauchen.

Jetzt werden die Beine des herabhängenden Kindes erhoben und zwar am vorderen Ende des schrägen Durchmessers, an dessen hinterem Ende die betreffende Schulter steht. Der Zug an den Beinen wird stets so ausgeübt, dass der kindliche Rumpf von der Stelle wegbewegt wird, wo die Hand des Operateurs in das Becken eindringen will. Deshalb erleichtert das natürliche Abwärtshängen des Kindes das Eindringen nach der Schulter; befindet sich aber die operirende Hand in genügender Höhe im Becken, so wird jetzt durch das Erheben des Rumpfes nach der andern Seite die fernere Manipulation erheblich erleichtert. Die Hand an der Schulter macht nun eine Drehung mit der Volarfläche gegen die untere Seite des Kindes, und sucht mit den Fingerspitzen den Oberarm nach der Seite und nach unten zu schieben. Ist er so tief, dass er von den Fingern umfasst werden kann, so wird er herabgezogen, sodass der Ellbogen ungefähr in der Mitte der Schamlippe, der der Schulter nicht entsprechenden Seite zum Vorschein kommt. Die Hand des Operateurs beschreibt also mit dem zu lösenden Arm einen concentrischen Kreis um das Kind.

Noch befindet sich der Oberarm in der lösenden Hand. Dieselbe hält ihn sofort rechtwinklig zur Längsaxe des mit der andern Hand stark gesenkten Kindes und beschreibt in der Art einen Kreis mit ihm, dass der Rücken des Kindes von dem Ramus horizontalis der einen Seite nach dem der andern kommt, somit der noch nicht gelöste Arm in der Gegend der andern Synchondrosis sacroiliaca liegt. Dabei kommt, falls der Arm wirklich vor dem Gesicht liegt die Schulter sehr viel tiefer. Hierauf wird der zweite Arm in derselben Weise wie der erste gelöst.

Die Drehung des Rückens kann man auch so bewerkstelligen,

dass man mit dem Kind, an dessen Seiten beide Hände flach angelegt sind, drehende, stopfende Bewegungen macht. Diese Methode dauert entschieden länger, da die Hände mehrmals anders gelegt werden müssen. Bei der oben beschriebenen wird keine einzige Bewegung umsonst gemacht und keine Secunde Zeit vergeudet.

Zweiter Grad der schweren Armlösung. Sehr häufig ist die Armlösung schwerer. Ist das Kind sehr voluminös oder das Becken eng oder der Muttermund nicht völlig erweitert, so macht schon das Eintreten der Brust Schwierigkeiten. Zieht man stark, so muss der Ellbogen sich anstemmen und so der Arm nach oben kommen. Geht man jetzt mit der halben Hand ein, so gelangt man nicht an die Schulter und noch weniger an den Oberarm. Bei diesen Fällen scheue man sich nicht, mit der ganzen Hand hoch einzudringen, denn je höher man den Arm lösen kann, je weniger man gezwungen ist Kopf und Arm zusammen in den Beckeneingang fest hineinzuziehen, um so leichter ist die Lösung. Liegt die lösende Hand erst an oder über der Schulter, so erleichtert ein energischer Zug an den Beinen nach dem der Schulter entgegengesetzten Quadranten des Beckens die Armlösung sehr. Die beiden operirenden Hände müssen stets zusammen operiren, d. h. die eine sucht abwechselnd höher zu dringen, die andere durch Zug an den Beinen nachzuhelfen, so gelingt es stets hoch genug zu kommen. Uns schien es in besonders schweren Fällen leichter mit der ganzen Hand eingehend die Lösung hoch vorzunehmen, als durch Druck auf die Schulter dieselbe erst tiefer zu bringen.

Häufig ist jetzt die Armlösung deshalb schwer, weil der Unterarm oder das Cubitalende des Oberarms, manchmal sogar das Handgelenk, in der Concavität des Kreuzbeinflügels liegt. Jetzt existirt die Gefahr des Humerusfractur. Siehe pag. 133.

Leicht merkt man die Gefahr an dem Widerstand, den der Arm bietet. Durch Ziehen an den Beinen macht man die Sache nicht besser, denn der Kopf wird immer fester gegen das Promontorium gepresst, es ist unbedingt nöthig, dass man sich mit der lösenden Hand höher arbeitet. Gelingt es auch nur die vier Fingerspitzen gegen den Oberarm bis an den Ellbogen zu legen und zu drücken, so befreit man den Arm aus seiner Fessel. Liegt er dann am Promontorium vorbeigeschoben, in der andern Seite des Beckens, so wird er, wie oben beschrieben, nach unten gebracht.

Auch eine zu grosse Beweglichkeit des Rumpfes macht Schwierigkeiten. Bei Druck auf die eine Schulter weicht dieselbe sofort bis über die Mitte nach der andern Seite hin aus, während oben

der Kopf fest gegen das Promontorium drückt und der Arm vielleicht gerade am Handgelenk festgehalten wird. Bei solchen Fällen ist das sog. „Lösen mit der verkehrten Hand“ vorzüglich. Die Finger der richtigen Hand sind nicht lang genug, um von der Rückenseite aus bis an den Ellbogen zu kommen. Man müsste die Hand zu sehr nach der Ulnarseite hin und im Handgelenk beugen. Von der Brustseite her gelingt es aber leicht mit dem Zeigefinger von der Aussenseite des Arms her in den Ellbogen einzuhaken und den Arm so nach unten zu ziehen. Man mühe sich also bei dieser excessiven Beweglichkeit nicht lange mit der richtigen Hand ab, sondern versuche bald den angegebenen Handgriff.

Schwierigkeit bei Lösung des zweiten Arms. Bei Schwierigkeiten der Lösung des zweiten Arms müssen wir principiell unterscheiden, liegt der Arm resp. der Kopf in dem Beckeneingang, oder liegt der Kopf plus Arm vollkommen im Becken. Das Verfahren ist in beiden Fällen ein durchaus anderes und verschiedenes. Die Diagnose ist leicht zu stellen, das erste Ereigniss kommt blos bei engem Becken oder engem Muttermunde vor, während das zweite gerade bei weitem Becken sogar beim zweiten Zwilling eintreten kann.

Was zunächst die Fesselung des Arms im Beckeneingang betrifft, so hat der Operateur oft selbst Schuld. Will man nämlich den zweiten Arm, in die Sacroiliacalgegend drehen, so wird man die Schulter allerdings an die Stelle placirt haben, wo der meiste Raum für Manipulationen ist; liegt aber der Arm nicht mit dem Ellbogen vor dem Gesicht, ist er nach oben geschlagen und von dem voluminösen Hinterhaupt fixirt, so bringt man den Arm durch die Drehung des Kindes nicht an die gewünschte Stelle. Befindet er sich z. B., wie oft, an der Schläfe des Kopfes und dreht man die Schulter nach hinten, so folgt der Arm dem Zug, der auf ihn von der Schulter ausgeübt wird, entweder gar nicht oder nur unvollständig. Ja, werden zu gleicher Zeit die Beine nach der andern Seite gezogen, so gleitet der Kopf tiefer, der Arm kann sich zwischen die Symphyse und den Kopf einklemmen, oder der Kopf schiebt den im Ellbogen rechtwinklig gebogenen Arm nach unten: er kommt in den Nacken. Es muss also der Vorderarm oder sogar der Oberarm aus seiner Fessel befreit werden. Das sonst so vorzügliche Erheben der Beine behindert die Freiheit der Manipulationen in der vorderen Beckenhälfte erst recht. Die Schwierigkeit fordert den Anfänger statt zur Abänderung der Armlage zur Kraftanwendung auf, der Druck wird verstärkt, der Arm bricht. So kommt eine Verletzung des zweiten Arms zu Stande, dessen Lösung man aprioristisch für viel

leichter, als die des unverletzten ersten halten müsste. So hat man durch die Drehung nach hinten und das Erheben der Beine — zwei Handgriffe, welche das Lösen erleichtern sollten — gerade das Gegentheil bewirkt.

Nach vielen Versuchen habe ich folgendes Verfahren für das beste erkannt: Schwierigkeiten bei der Lösung des ersten Armes lassen darauf schliessen, dass auch der vordere Arm in die Höhe geschlagen ist. Dann abstrahirt man von der sofortigen Drehung um die Längsaxe und geht bei vollständig gesenktem Rumpf mit der halben Hand über den Rücken vorn bis an den Oberarm ein, drückt die Schulter nach hinten, indem man die schon früher ergriffenen Beine erst dann erhebt, wenn es gelingt mit den Fingern auf den Oberarm einzuwirken. So kommt die Drehung um die Längsaxe noch zu Stande, namentlich dann, wenn man das Bein der Seite, in welche man die Schultern befördern will, mehr allein anzieht. Bemerken will ich noch, dass der Druck auf die Schulter blos im Verein mit dem Heben des Beines wirksam ist, trotzdessen muss die Hand zuerst hoch eingeschoben werden. Hierdurch verhindert man, dass der Rumpf eine isolirte Bewegung ausführt, oder dass sogar der Kopf bei dem vorn in die Höhe geschlagenen Arm vorbeigeführt wird, oder der Arm in den Nacken kommt.

Ist das ungünstige Ereigniss aber nach einer künstlichen Drehung eingetreten, so suche man den Arm dadurch zu befreien, dass man den Rücken wieder zurückdreht. Niemals hoffe man, dass es etwa gelinge, den Rumpf wieder in das Becken hineinzuschieben, und so den Arm lose zu machen. Es hilft Nichts, als ein möglichst hohes Eingehen mit der halben Hand, dies ist blos bei starkem Senken des Rumpfes vorn möglich. Ein Versuch, den in den Nacken geschlagenen Arm mit der verkehrten Hand zu lösen, ist ohne Erfolg, weil der Weg über die Brust von der andern Seite her bis zum Ellbogen noch viel weiter ist.

Sollen die Finger einen Arm ergreifen, der im Hängebauch über und vor der Symphyse liegt, so drückt der Unterarm stark gegen den Damm. Ich selbst habe in einem solchen höchst schwierigen Fall, bei engem Becken und rigidem, röhrenförmigen Cervix eine Dammruptur bis in den Mastdarm hinein gemacht — und allerdings auch wieder geheilt.

Im Allgemeinen halte man an dem Grundsatz fest: lieber mit der ganzen Hand möglichst hoch nach oben dringen, als durch Drehungen oder Ziehen sich die Arme nach unten zu bringen suchen.

Sollte es nicht möglich sein, in dieser Weise zum Ziel zu kommen,

so dürfte ein Herabziehen des Arms über den Rücken erlaubt sein. Dabei bricht der Oberarm. Jedenfalls tritt diese Alternative: das Kind oder den Arm zu opfern, nicht oft an den Geburtshelfer heran.

Steht der Kopf über dem Becken oder fest im Beckeneingang eines engen Beckens, so wird das Fracturiren des Arms in Bezug auf Erhaltung des kindlichen Lebens die besten Resultate geben. Der Prag'er oder Veit'sche Handgriff bei einem ungelösten Arme ist bei engem Becken oder hochstehendem Kopf sehr schwer, da man nicht über die Schultern haken kann. Würde man mit dem Finger sich zwischen den im Nacken befindlichen Arm und Schultern einbohren, so bräche der Humerus auch, und ohne wirkliches Ueberhaken kann man keine bedeutende Kraft bewirken.

Schwierigkeit bei Tiefstand des Kopfes. Ganz andere Massregeln sind anzurathen, wenn der Kopf im Becken steht. Oft kommt es vor, dass bei weitem Becken nach oder bei der Lösung des ersten Arms der Kopf sammt Arm in die Beckenhöhle gleitet. Schon aprioristisch kann man sich sagen, dass jetzt eine Verdrehung des Rumpfes den vorderen ungelösten Arm nicht nach der Synchondrosis sacroiliaca bewegen wird. In solchen Fällen entwickelt man sofort den Kopf mit ungelöstem Arme. Ich habe mich früher oft abgequält noch jetzt die Lösung vorzunehmen. Nachdem ich aber streng unterschied zwischen der Armlösung bei Hochstand des Kopfes und bei Stand des Kopfes im Becken, habe ich im letzteren Falle stets sofort den Kopf sammt Arm in leichtester Weise entwickelt. Der Arm gleitet in den Schambogenwinkel, der Kopf muss quer oder schräg herausgebracht werden, da natürlich ein Geradstand nicht zu erreichen ist.

Die Humerusverletzung. Ausser den absichtlich bewirkten Fracturen kommen Oberarmbrüche auch häufig sehr unerwünscht vor. Dies geschicht meist auf folgende Weise: wie oben beschrieben, ist der Unterarm oder selbst das untere Ende des Oberarms zwischen Kopf und Beckeneingang fixirt. Der Arm muss zwischen Promontorium und Kopf durchpassiren, damit der Ellbogen nach der andern Seite kommt. So leicht dies gefahrlos zu bewerkstelligen wäre, wenn die lösende Hand durch Druck in den Ellbogen wirken könnte, so schwer ist es, wenn man vielleicht blos auf die obere Hälfte des Humerus drücken kann, und ausserdem der Kopf fest gegen das Promontorium gezogen wird. Sobald dieser Druck auf den Oberarm zu kräftig wird, wenn er auch nur die Schulter nach der andern Beckenseite hindrängt und den

Arm selbst nicht berührt, bricht der Humerus. Nachdem jetzt ein neues Gelenk geschaffen, ist es sehr leicht den Arm nach unten zu ziehen. Der Unterarm braucht nicht zwischen Kopf und Promontorium durchzupassiren, sondern schreitet in gerader Linie nach unten.

Die Diagnose der Fractur ist leicht zu stellen. Das beste Symptom ist die Lähmung und die Crepitation. Erstere betrifft den ganzen Arm nicht aber die Finger, welche beim Berühren normal reagiren. Ferner schreit das Kind bei Drehungen in den betreffenden traumatischen Pseudarthrosen. Die Crepitation ist oft undeutlich und verschwindet ungemein schnell, so dass man bei späteren Untersuchungen ausser dem Schmerz und der Lähmung keine Anhaltspunkte mehr hat.

Abgesehen von den Fracturen kommen auch Epiphysentrennungen vor, sowohl an dem Acromion, der Scapula, als vor allen Dingen am Oberarm. Die Epiphysen sind noch sehr gross und nicht sehr fest angeheftet, was eine Abtrennung erleichtert. Ausserdem ist die Diaphyse des Humerus unverhältnissmässig kurz, dadurch wird oft die Differentialdiagnose zwischen Fractur und Epiphysentrennung am Humerus sehr schwierig, glücklicherweise aber ist sie für die Therapie gleichgültig. Auch die Abtrennungen an der Scapula oder dem Acromion sind oft blos aus der Localität der grössten Schmerzhaftigkeit mit Wahrscheinlichkeit zu diagnosticiren, aber nicht mit absoluter Sicherheit zu constatiren.

Die Behandlung der Humerusfractur. Zunächst muss man durch mässiges Anziehen an der Hand die Form des verletzten Arms möglichst gleich der Form des unverletzten machen. Immobile Verbände werden durch das unvermeidliche Waschen oder Baden benetzt und verdorben. Unter dem Verband entstehen dann nicht ungefährliche Hautaffectionen. Ausserdem ist ein solcher Verband nicht fest anzulegen, man kann ihm keine festen Stützpunkte, um etwa den fracturirten Humerus zu extendiren, geben, denn sehr leicht wird der Arm durch Druck auf die Nerven der Axelhöhle atrophisch und paretisch. Es bildet sich eine Inactivitätsatrophie, Verkürzung der Flexoren und sogenannte Greifenklaue aus. Hierzu ist stets grosse Neigung vorhanden. Sobald man den Beginn dieses Vorgangs bemerkt, muss die Hand, extendirt auf einer Schiene, fixirt werden.

Bindet man den rechtwinklig gestellten Oberarm, ohne jeden Verband, an den Thorax an, so erfolgt die Consolidation der Fractur bald und ohne Gefahr der Fingercontractur, da das Kind geringe Bewegungen mit der Hand und den Fingern ausführen kann. Gewöhnlich glaubt man während der Heilung eine sehr grosse, erfreuliche Callus-

masse zu fühlen, doch zeigt die genaue Untersuchung, dass man es mit einer Dislocation zu thun hat.

Die Dislocation hängt natürlich vor allem von der Grösse der primären Verletzung ab, gewöhnlich ist sie gering und kommt in folgender Weise zu Stande: der Ellbogen drückt gegen die weichen, falschen Rippen und wird durch das Festbinden am Thorax etwas nach innen gedrängt, während das obere Bruchende des Humerus durch die Thoraxexcursionen etwas nach aussen geschoben wird. So entsteht eine Dislocatio ad directionem, ein stumpfer, nach innen offner Winkel an der Fractur.

Um dies zu vermeiden kann man eine Papp- oder Kautschuk-Schiene aussen an Ober- und Unter-Arm, innen blos an den Oberarm legen. Wird diese Schiene gut gepolstert und mit einer schmalen Binde, sowohl durch Ringtouren um den Arm als auch um Arm und Thorax befestigt, so entsteht bei Aufmerksamkeit und Controle seitens des Arztes kein Schaden.

Die Consolidation erfolgt in 14 Tagen bis 3 Wochen, nach 4—5 Wochen ist der Arm vollkommen functionsfähig.

Ich bemerke aber ausdrücklich, dass bei der oben beschriebenen einfachen Methode eine Restituo in integrum die Regel ist. Die genausten Messungen und Untersuchungen liessen nach $1^1/_2$—3 Jahren Nichts mehr von der Fractur oder der Dislocation entdecken. Bei der Behandlung mit Schienen dauert die Consolidation etwas länger, als beim blosen Festbinden des Arms am Thorax.

Stets lasse ich solche Kinder, wie jedes andere Kind baden. Nach dem Bade wird der Verband vorsichtig gewechselt. Wenn der Verband $23^3/_4$ Stunden liegt, so kann er einmal $^1/_4$ Stunde fehlen. Die Consolidation erfolgt vielleicht so noch eher als bei völliger Fixation.

Verfahren bei dorsoposteriorer Stellung des Kindes. Eine andere Schwierigkeit bei der Armlösung kann dann entstehen, wenn der Rücken während der Extraction hinten bleibt. Dies unglückliche Ereigniss ist bei normalem Becken stets dem Geburtshelfer zur Last zu legen. Zu hastiges Extrahiren in der Wehenpause, welches schon das Nach-oben-schlagen der Arme begünstigte, und wie wir später sehen, auch für die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes schädlich ist, lässt die natürliche Drehung nicht zu Stande kommen. Dies ist namentlich der Fall, wenn nach der Wendung extrahirt wird, ehe man weiss, welche Fusslage vorliegt. Zieht man stark an den Beinen, während vielleicht das Kind ganz anders liegt, als die Richtung der noch von der Wendung her festgehaltenen Füsse vermuthen lässt, so kommen

derartige ungünstige Lagen zu Stande. Uebrigens sind dies sehr seltene Ereignisse (cfr. pag. 126 und 127).

Beim engen Becken dagegen, kann bei der Wendung der Rücken primär hinten liegen. Dann wird er nur nach vorn gelangen, wenn der Steiss genügenden Raum findet. Ist aber der Eingang so abgeplattet, dass der Steiss wie eingekeilt tiefer gezogen werden muss, so wird sicherlich keine Manipulation den einmal nach hinten gerichteten Rücken nach vorn bringen.

In den Fällen, wo es mir nicht gelang den Rücken nach vorn zu bringen, wo also die Arme zwischen Symphyse und Kopf vor oder seitlich von dem Gesicht lagen, versuchte ich zunächst den Handgriff, welchen die Schule lehrt, beidemale musste ich von ihm abstehen. Man suche, so heisst es, über die Brustfläche eingehend bis zum Ellbogen emporzugelangen, dann dränge man den Ellbogen nach unten, strecke den Vorderarm und ziehe so die Schulter hervor. Dieser Handgriff könnte blos gelingen, wenn beide Arme bis über den Ellbogen im Becken liegen; bei den dorsoposterioren Lagen werden sich aber gerade beide Arme nach oben geschlagen haben.

Geht man über die Brust so kann man bei nach oben geschlagenen Armen in dem beschränkten Raum hinter der Symphyse den Ellbogen wohl nach hinten drängen, will man ihn aber herabholen, so müsste man mit wenigstens einem Finger über den Arm haken, um von hinten nach der Mitte zu zu drücken. Zu diesem Zweck ist es sicher besser den Weg über die Schulter, als über die Brust zu wählen. Mir war es namentlich wegen Hochstand des Ellbogens unmöglich ihn zu erreichen, und auf ihn zunächst einzuwirken. Drehungen um die Längsaxe bringen zwar den Rücken an eine andere Stelle, doch gelingt es nicht die vorn zwischen dem Arcus horizontalis und dem Kopf gefesselten Arme wegzudrehen. Ich kam am besten zum Ziel, wenn ich bei hoch erhobenem Rumpf von hinten, stets mit der ganzen Hand über die Schulter gehend, mich in die Seite des Beckens wendete. Dabei wird der Rumpf wieder nach dem der Schulter entgegengesetzten Quadranten gezogen. Sobald ich an der Schulter angelangt war, senkte ich den Rumpf möglichst tief und zog ihn nach der andern Seite. Dadurch konnte mit der Spitze des Zeigefingers und allmälig mit der halben Hand ein Druck auf den Arm ausgeübt werden. So wurde der Arm nach der Mitte zu hinübergeschoben, lag bald horizontal, und war dann leicht in der alten Weise durch Abwärtsdrängen des Ellbogens zum Vorschein zu bringen. Bei stark verengtem Becken gelingt die Armlösung bei dieser Lage nur in der geschilderten Weise. Dabei muss die operirende Hand so hoch in das Becken geschoben werden, dass mindestens die 3 oberen Phalangen oberhalb des Becken-

eingangs liegen. So kommt man viel schneller zum Ziel, als wenn man etwa durch Zug an den Beinen sich die Schulter zugänglich machen wollte (cfr. auch das Cap. über enges Becken).

Im zweiten und dritten Fall, die ich erlebte, gelang mir bei sehr engen Becken, sofort die Lösung in dieser Weise. Es wurde also der linke Arm mit der rechten, der rechte mit der linken Hand gelöst.

Das Misslingen der Drehung des Rückens nach vorn hängt beim normalen Becken nicht mit Einkeilung des Rückens zusammen. Legt man an die Seiten des Kindes die flachen Hände, so gelingt es beim Stopfen und Drehen stets das Kind um seine Längsaxe zu rotiren, aber sobald man loslässt, kehrt die alte Stellung wieder. Sie wird dadurch hervorgebracht, dass der Kopf schon in ungünstiger Weise fixirt ist, und die zwischen ihm und den Beckeneingang eingeklemmten Arme die gefesselte Lage constant machen. Den Kopf mobil zu machen gelingt durch Drehen und Stopfen nicht, und es müssen deshalb erst die Arme auf die beschriebene Weise gelöst werden. Für besonders wichtig halte ich, dass man bei jeder schweren Lösung die ganze Hand einführt und mit Kraft und Schnelligkeit sich so hoch, wie möglich hinaufarbeitet.

Die Entwicklung des Kopfes. Allgemeine Principien. Bei der Extraction des nachfolgenden Kopfes haben wir zwei Indicationen. Erstens müssen wir den mangelhaften Druck von oben zu ersetzen suchen; dies geschieht durch directen Ersatz: Druck von aussen, oder indirecten: Zug am Rumpf. Zweitens haben wir den Kopf so zu stellen, dass die kleinsten Durchmesser den Beckenkanal passiren.

Erfolgt eine Geburt spontan, so ist das Kinn stets auf die Brust gepresst, wir müssen also annehmen, dass dies die natürliche, künstlich nachzuahmende Kopfhaltung ist. Theoretisch empfiehlt sich eine diese natürliche Kopfhaltung nachahmende Extractionsmethode schon deshalb am meisten, weil der längste Durchmesser, der frontooccipitale, und somit die grössten Kopfperipherien dabei vollständig ausser Betracht fallen. Falsch ist es jedenfalls, selbst beim normalen Becken, den Mechanismus der Kopfdrehung dogmatisch zu specialisiren. Das Beobachtungsmaterial ist kein grosses. Die Beobachtung selbst schwer und für das Detail unmöglich. So bleibt nichts übrig, als aus dem Vergleich des Beckens mit dem Kopf, sowie aus den Veränderungen, die letzterer erfährt, die Art des Durchgangs festzustellen. Für die Methode der Extraction selbst ist ausserdem die Erfahrung über die Art und Weise, wie man in einer langen Reihe von Fällen glücklich operirte, wichtig.

Alle Handgriffe, welche im Lauf der Jahrhunderte erfunden sind, bestreben sich unbewusst oder bewusst den besprochenen zwei Indicationen zu entsprechen. Ich kann mir einige Notizen über dieselben nicht versagen, da so am deutlichsten wird, wie man schliesslich zu dem jetzt gebräuchlichsten gekommen ist.

Alte Methode. De la Motte. Mauriceau. Smellie. Einhaken in den Mund. Nach der ältesten Methode stellte der Geburtshelfer den Kopf richtig und der Ehemann oder ein Assistent zog auf Commando an den Beinen des Kindes. Verdoppelten die Liebe oder der Eifer die Kräfte, so kam es häufig vor, dass der Rumpf abriss und der Kopf stecken blieb. Der Beweis für die Häufigkeit dieses Ereignisses sind die vielfach beschriebenen Methoden, den abgerissenen Kopf herauszubefördern. Dieser Handgriff entsprach also beiden Indicationen, vertheilte aber die Arbeit auf zwei Menschen und so entstand aus Missverständniss oft Unglück.

Danach gab Smellie seinen Handgriff an. Nach ihm führte man die Finger neben der Nase des Kindes ein, bis sie das Jochbein erreicht hatten. Man sollte nun den Gesichtstheil kräftig anziehen. Die Züge waren nach der Incisura ischiadica gerichtet und wurden mit aller Kraft vollführt.

Es ist leicht ersichtlich, dass dies eigentlich ein Druck und kein Zug war. Jeder der sich die Mühe giebt, diesen Handgriff bei der Lebenden anzuwenden, wird die Unmöglichkeit zu ziehen einsehen. Einen Druck aber in der Art, dass das Gesicht nach unten kommt, kann man auf diese Weise gut ausüben. Die Drehung um die Queraxe des Kopfes stellt ihn günstig. Man entspricht der einen Indication. Der Druck von aussen, resp. das Mitpressen der Kreissenden fördert den Kopf ins Becken.

Weiter heisst es, (nach Osiander): „Ist der Kopf mit Ziehen an den Jochbeinen in das untere Becken herabgebracht, so muss die auf dem Becken ruhende Hand des Geburtshelfers unter der Vereinigung der Schossbeine an den Hinterkopf des Kindes geschoben werden“ etc. Man vergrösserte also durch Hebelbewegungen der Finger, welche ihr Hypomochlion an den Schambeinästen und den Hebelansatz mit den Fingerspitzen am Hinterhaupt fanden, die Drehung um die Queraxe. So kam der Kopf leicht zum Vorschein. Ich habe selbst bei Multiparis den Smellie'schen Handgriff in dieser Weise versucht und nicht schwer gefunden. Diejenigen freilich, welche ein gleichzeitiges Anziehen und Schieben lehren, werden keinen Erfolg haben. Der Smellie'sche Handgriff rectificirt also die fehlerhafte Kopfstellung. Er drückt das

eine Ende des langen Durchmessers, das Gesicht, nach unten und schiebt das andere, das Hinterhaupt, nach oben. So nähert sich der frontooccipitale Durchmesser der gedachten Axe des Geburtscanals und die dargebotenen Schädelperipherien sind derartige, dass das Durchpassiren auch bei mässigem Wehenersatz möglich ist.

Bei diesem Handgriff wurden die Wehen durch den Druck von aussen ersetzt. Die fast minimale Zugkraft am Gesicht war nicht im Stande Schwierigkeiten zu überwinden.

Schon längere Zeit hatten Geburtshelfer in den Mund eingehakt und zwar finden wir unter denen, die diesen Handgriff erlaubten, bedeutende Namen, wie Portal, Levret, Baudelocque, Lachapelle. Osiander dagegen und seine Nachfolger gestatteten es nicht. Sie fürchteten Continuitätstrennungen in der Knorpelfuge am Kinn. Freilich gab es auch Andere, namentlich in Deutschland, welche die Extraction allein am Kinn vertheidigten.

Der Prag'er Handgriff. Der bedeutendste Fortschritt war der sogenannte Prag'er Handgriff, welcher — eine natürliche Reaction — den am meisten in die Augen springenden Mangel des Smellie'schen ersetzte. Beim Prag'er Handgriff erfasst man die Füsse des Kindes, legt zwei Finger gabelförmig über den Nacken und befördert durch Ziehen zunächst nach unten und dann nach oben den Kopf heraus. Ein rechtstellender Einfluss auf den Kopf existirt nicht, ja man weiss nicht einmal, wie er steht, hofft aber alle Widerstände durch den kräftigen Zug zu überwinden. Die vorzüglichen Resultate Scanzoni's dienten ihm zur Empfehlung. Bei diesen Erfolgen schien eine rationelle Begründung kaum nöthig.

Ich habe diesen Handgriff oft angewendet. Alles, was zu seinem Lob gesagt ist, trifft zu. Namentlich ist der Vorwurf, dass der Damm zu sehr gefährdet sei, falsch. Benutzt man den obersten Winkel des Schambogens, um den Nacken hier hineinzubringen, liegt die Dorsalseite der Hand am Mons Veneris an, so zieht man den ganzen Kopf so nach oben, dass der Damm häufig intact bleibt.

Steht aber der Kopf über einem verengten Beckeneingang, oder ist er zufällig mit dem Gesicht nach vorn oder auch nur quer in der Beckenhöhle gestellt, so führt der blos mit der legalen Kraft ausgeübte Handgriff nicht zum Ziel. Viele Beobachtungen lehren zur Genüge, dass illegale Kraft zu Verletzungen des Kindes, ja zum Abreissen des Kopfes führen kann. Diese Verletzungen sind gewiss viel häufiger vorgekommen, als sie diagnosticirt sind. Trennungen der

Intervertebralscheiben von den Wirbelkörpern hat man ganz zufällig bei Sectionen gefunden, ohne dass im Leben Symptome darauf hindeuteten.

Deshalb tadeln wir beim Prag'er Handgriff das als irrationell, dass er der einen Indication, dem Kopf eine passende Austrittsrichtung zu geben, nicht entspricht, wenn auch der so kräftige Ersatz der Wehen bei gewöhnlichen Verhältnissen, die durch die Vernachlässigung der andern Indication entstehenden Schwierigkeiten überwinden kann. Dass man bei weitem Becken, bei schlaffen Weichtheilen, bei Multiparis, oder bei kleinen, abgestorbenen Früchten durch den Prag'er Handgriff oft am schnellsten zum Ziel kommt, ist sicher, aber der Veit'sche Handgriff, dessen Hauptvortheil ist, dass er in allen Fällen passt, übertrifft ihn bedeutend an Vorzügen.

Der Veit'sche Handgriff. Der Veit'sche Handgriff hat vom Smellie'schen die Richtigstellung des Kopfes und vom Prag'er den starken Zug der gabelförmig über die Schultern gehakten Hände. Er entspricht also beiden Indicationen.

Man übt ihn folgendermassen aus: Mit der Hand, welche den letzten Arm löste, geht man unter dem Kind in die Vulva ein, während man mit der andern Hand das Kind so placirt, dass es auf dem Unterarm der eingeführten Hand reitet. Die Finger suchen sich den Mund auf, welcher manchmal vorn, manchmal seitwärts, auch schon ganz hinten steht. Sollte der Finger an das Hinterhaupt oder die hinter dem Ohr gelegene Region des Kopfes kommen, so ist es das kürzeste, sofort mit den Händen zu wechseln. Denn es ist schwerer und dauert längere Zeit, wenn man z. B. von hinten rechts bis ganz nach links mit den Fingerspitzen geht, als wenn man schnell die andere Hand einführt.

Hat man in den Mund eingehakt, so genügt in leichten Fällen ein Anziehen am Unterkiefer, um das Kinn der Brust zu nähern. Dieses Anziehen erfolgt in der Art, dass das Gesicht ganz in die Kreuzbeinaushöhlung nach hinten gedreht wird. Nun bohren sich zwei Finger der andern Hand zwischen Nacken und Symphyse ein, und man übt, während das Kinn auf der Brust festgehalten wird, einen kräftigen Zug aus.

In schweren Fällen, wo mehr Kraft angewendet werden muss, kann man die Finger bis zur Zungenwurzel vorschieben oder sie auf beiden Seiten auf den Unterkiefer legen.

Oft kommt man knapp in den einen Mundwinkel des mehr nach

vorn gerichteten Gesichts und auch dann gelingt es, das Gesicht noch nach hinten zu wenden.

Die Hauptsache ist, dass man erst nach erfolgter Richtigstellung des Kopfes über die Schultern einhakt und dass bei Kraftanwendung die Hand über dem Nacken zieht, die Hand im Mund hält.

Schon alte Geburtshelfer tadeln das vorzeitige Ziehen am Rumpf, weil dadurch das Hinterhaupt nach unten käme. Hofft man etwa durch starken Zug an den Schultern sich das Kinn zu nähern, so wird es im Gegentheil leicht nach oben geschlagen, hakt sich an der Linea innominata fest, und man hat sich nur geschadet.

Der Zug am Kinn bewirkt also das Gegentheil des Zuges an den Schultern. Leider sind wir bei jeder Beckenendgeburt gezwungen, die Kraft durch die Wirbelsäule wirken zu lassen, und so bald, als es irgendwie geht, müssen wir diesen Fehler wieder gut zu machen suchen, d. h. die natürliche Lage des Kinns auf der Brust wieder herstellen.

Dies ist besonders wichtig bei dem Herausleiten des Kopfes aus der Vulva.

Verfahren bei nach vorn sehendem Gesicht. Zange. In manchen Fällen sieht nach der Armlösung das Gesicht nicht nach hinten sondern nach vorn. Dies beobachtet man namentlich dann, wenn die ganze Geburt bei dorsoposteriorer Stellung des Kindes verlief, und wenn bedeutende Drehungen um die Längsaxe des Kindes bei der Armlösung ausgeführt wurden. Hier kommt es darauf an sich zu vergewissern, ob der Kopf noch beweglich über dem Becken steht oder nicht. Im ersteren Fall wird man das Gesicht durch Einhaken in den Mund noch nach hinten drehen können. Ist aber das Kinn über die Symphyse gehakt und hat sich das Hinterhaupt hinten beim Promontorium vorbei gesenkt, so dass man manchmal, hinter dem Kind touchirend, an die kleine Fontanelle gelangt, so ist es unmöglich in den Mund zu kommen und eine Drehung zu bewirken. Der Finger gelangt nur bis an den Kehlkopf. In diesen Fällen lehrte ich und handelte ich nach dem Vorgang der Autoren früher folgendermassen: „Man begünstigt den natürlichen Mechanismus in der Art, dass man über die Schultern hakt und die Beine des Kindes möglichst stark gegen den mütterlichen Leib hebt und zieht. Ein Druck von aussen, falls nicht die Mutter stark mitpresst, ist zum Gelingen dieses Handgriffs absolut nothwendig. Man könnte diesen Handgriff einen „umgekehrten Prag'er Handgriff" nennen. Selten werden auf diese Weise lebende Kinder geboren, doch sind dabei nicht der Handgriff selbst, sondern die Umstände und Complicationen zu beschuldigen, welche ihn schliesslich nothwendig machten."

Heute aber muss ich in jedem solchen Falle, d. h.. sofort, nachdem man sich von der Unmöglichkeit in den Mund zu gelangen überzeugt hat, dringend rathen, die Zange anzulegen. Es ist allerdings richtig, dass in den gewöhnlichen Fällen Zange und Veit'scher Handgriff sich ausschliessen. Legt man die Zange sofort nach der Armlösung an, so wird man stets lebende Kinder erzielen, und zieht man zur Beurtheilung oder vielmehr Verurtheilung der Zange die Fälle an, bei denen alle manualen Methoden erschöpft sind, so wird man keine lebenden Kinder registrirt finden. Die Zange macht ein todtes Kind nicht lebendig. Aber beschränken wir die Zange streng auf die Fälle, wo der Kopf über dem Beckeneingang mit dem Gesicht nach vorn steht, so werden wir sicher in leichtester Weise extrahiren und somit auch gute Erfolge für das Kind haben. Bei ganz weitem Becken kann sich das Kinn über der Symphyse anhaken und hier giebt es kein Mittel, das so schnell von Erfolg gekrönt ist, als die Zange.

Wir müssen den operativen Eingriff abhängig machen von dem Stand des Kopfes. Steht er im Becken, so darf natürlich die Zange nicht mehr angelegt werden. Für die Extraction des nachfolgenden Kopfes ist der Unterschied „über dem Becken" und „in dem Becken" ebenso wichtig als beim vorangehenden Kopfe. Leider aber wird dieser Unterschied viel zu wenig berücksichtigt.

Man gebraucht hier eine lange Zange, da man ziemlich hoch nach oben gelangen muss. Der Rumpf des Kindes wird erhoben, dann geht man stets mit der halben, wenn nöthig mit der ganzen Hand ein, weil die Sicherung des Muttermundes hier schwerer ist als bei vorangehendem Kopfe. Hat man die Zange sicher im Muttermunde, so existiren keine Schwierigkeiten des Schliessens. Man muss bald die Griffe heben, da man den hinten stehenden Theil des Kopfes in das Becken bewegen will. Von der ersten Traction an drückt man die Griffe nach oben bis das Hinterhaupt sich über den Damm wälzt.

Der Dammschutz bei der Extraction des Kopfes. Jeder Practiker weiss, dass bei Steissgeburten der Damm der Primiparen besonders gefährdet ist. Ausser bei ganz ungeschickten Zangen oder bei Sturzgeburten kommen die gefährlichen Dammrisse, bis in den Mastdarm hinein, blos bei Steissgeburten vor.

Wie mancher Damm ist schliesslich, als das Kind am Sterben war, rücksichtslos gerissen, wie manches Kind ist wegen der Angst vor einer Ruptur todt zur Welt gekommen!

Die directe Unterstützung des Damms nützt natürlich hier ebensowenig, als bei Kopflagen. Unsere ganze Kunsthülfe muss darauf ge-

richtet sein, durch den Ausgang solche Kopfperipherien zu führen, die durch ihre geringe Grösse ein Einreissen unmöglich machen.

Die Beobachtung, dass bei der grössten Sorgfalt und Langsamkeit im Entwickeln gefährliche Dammrisse vorkamen, während es andererseits gelang, bei straff gespanntem Sphincter den Damm wider Erwarten vollständig zu erhalten, führte mich zu folgendem Verfahren. Seit ich es anwende, habe ich bei 21 Primiparis keinen erheblichen Einriss erlebt, obwohl oft die Vulva und die ganzen Weichtheile sehr rigide waren.

Von einem Mechanismus, etwa Synklitismus, kann hier nicht die Rede sein, sondern nur von der Art und Weise, wie der Operateur den Kopf durch die widerstrebenden Weichtheile des Ausgangs hindurchzieht.

Es existiren zwei Möglichkeiten.

Entweder ist der Kopf in das Becken getreten mit gesenktem Kinn. Der Nacken liegt im Schambogenwinkel, der Basaltheil des Hinterhauptes ist gegen die Symphyse gedrängt. Es reicht zur Ueberwindung der Weichtheile das Nach-oben-ziehen des Kinnes aus. Der Kopf soll blos eine Drehung machen. Die Finger über dem Nacken dienen zu dieser Zeit der Geburt mehr als Hypomochlia, als Mittelpunkt des Kreises, den das Kinn beschreibt. Die Durchmesser der grössten Kopfperipherien, welche die Vulva passiren, sind Fig. XI, die Linien *a b* und *a c*.

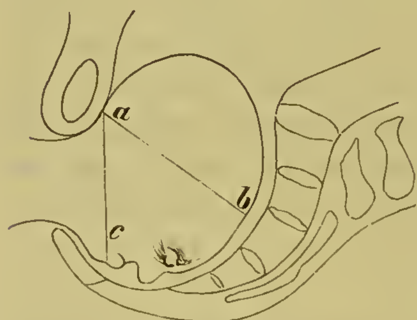


Fig. XI.



Fig. XII.

Das schmale Gesicht geht zuerst durch die Vulva, nach der Geburt desselben kann das Kind unbehindert athmen. Etwas Kraft braucht man, wenn die Peripherie des Höhendurchmessers durchpassirt: ein ungefähr durch Tubera parietalia, hinteres Ende der grossen Fontanelle und hinteres Ende des Foramen magnum gelegter Kreis. Aprioristisch lässt sich urtheilen, dass auf diese Art der Damm weniger gefährdet sein muss, als bei Schädellagen, denn die Schädeldurchmesser, die sich der Vulva darbieten, sind durchaus günstige.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn man fälschlich das Hinterhaupt in das Becken gezogen hat, wie das absichtlich oder unabsichtlich so oft geschieht. Das Hinterhaupt liegt an der vorderen Beckenwand und wird gerade nach vorn gedreht, zieht man nun an Kinn und Schultern, so kommen die allerlängsten Durchmesser. Fig. XII, *e g* und *e i* durch die Vulva; sie muss einreissen, ob man schnell oder langsam, vorsichtig oder unvorsichtig operirt. So entstehen die grossen Dammrisse bis in oder über den Anus.

Wir entnehmen aus dieser Betrachtung, das wir beim Ueberwinden des Damms die über den Nacken gelegten Finger ziemlich unthätig zu lassen haben. Mussten sie auch vielleicht kräftig ziehen, um den Kopf in den Eingang zu bringen, so unterstützen sie zuletzt blos durch Drehen der Volarfläche nach oben die, hauptsächlich von der andern Hand ausgeführte, Herausleitung des Kopfes.

Die Finger im Mund haben zunächst, ohne den Kopf in toto nach unten zu ziehen, den Kopf um die Queraxe zu drehen. Ist das Gesicht in der Vulva sichtbar, so kann man sogar pausiren. Ich habe öfter das Kind in dieser Lage athmen lassen, was man durch Anspritzen von kaltem Wasser schnell erreicht.

Fühlt man beim Durchleiten des Hinterhauptes einen bedeutenden Widerstand, der bei unserer Methode hier am stärksten sein muss, so ist der Damm erhalten. Fällt nach Geburt der kleineren, vorderen Kopfhälfte die hintere voluminösere gleichsam heraus, so ist der Damm zerrissen.

Einigemale versuchte ich auch, die über den Damm gehakten Finger wegzulassen und den Kopf blos am Kinn herauszuheben. Ich wollte dadurch das In-die-Höhe-treten des Hinterhauptes erleichtern. Es war nicht schwierig, den Kopf so zu entwickeln, aber doch rathe ich von der Veit'schen Vorschrift in keiner Weise abzugehen, da durch den Unterarm der kindliche Körper am besten dirigirt wird, und bei nicht ausreichendem Zug am Kinn mit der Hand über den Nacken nachgeholfen werden kann.

Nachahmend die schonende Extractionsmethode des Kopfes beim Aufbiegen der Zange, kann man auch hier nach Geburt des Gesichtes das Kinn abwechselnd mehr nach rechts oder links hebelnd, ziehen, und so den Kopf allmälig entwickeln. Diese Hebelbewegungen muss man schonend machen und stets erst dann, wenn die grösste Peripherie, die Höhenperipherie, durchschneiden soll.

Verfahren bei abgerissenem Kopf. Bei ausgetragenem, nicht macerirten Kind wird kaum der Kopf abreissen können. Bei todten, mace-

rirten, namentlich frühgeborenen Kindern passirt dies Ereigniss nicht selten. Oft glauben Hebammen leicht das kleine Kind extrahiren zu können, und rufen den Arzt vielleicht erst dann, wenn sie, um den Schein zu retten, blos noch einen dünnen, häutigen Fetzen von den natürlichen Verbindungen übrig gelassen haben.

In solchen Fällen ist der Kopf durch combinirte Handgriffe zu entwickeln. Die eine Hand drängt von aussen den Uterus möglichst nach unten, während die andere Hand so weit in die Vagina eingeht, dass zwei Finger vollständig im Uterus liegen. Nunmehr sucht man sich den Mund auf und extrahirt unter kräftiger Nachhülfe von aussen den Kopf. Meistentheils ist die Drehung des Kopfes im Uterus sehr leicht, und auch wenn ursprünglich vielleicht das Foramen magnum vorliegen sollte, scheue man sich nicht vor der Mühe den Mund aufzusuchen, denn an ihm gelingt die Extraction am besten. In den gewöhnlichen Fällen bleibt übrigens das Gehirn im Schädel zurück, wollte man also den Kopf verkleinern, so würde das Entfernen des Gehirns längere Zeit in Anspruch nehmen.

Verletzungen bei der Entwicklung des Kopfes. Brüche der Clavicula. Beim Entwickeln des Kopfes wird häufig die Clavicula zerbrochen, namentlich dann, wenn der Kopf mit grösserer Kraft durch den Beckeneingang gezogen werden muss. Die über den Schultern liegenden Finger drücken fälschlicher Weise mit den Spitzen gerade auf die Clavicula und lösen sie aus einer ihrer Verbindungen, oder brechen sie sogar in der Mitte durch. Auch ein zu starker Zug an den Schultern kann durch Herabdrücken des äusseren Clavicularendes das innere aus seinen Verbindungen lösen. Häufiger aber sind letztere zu fest, und es erfolgt eine Fractur des inneren Endes. Auch bei Druck auf die Schulter, um sie nach einer bestimmten Beckenseite hinzuführen, kann eine Fractur entstehen. So wird also die Clavicula oft zerbrochen, ohne dass der Operateur sie speciell berührte.

Prognostisch sind diese Fracturen günstig. Verbände nützen nichts. Ich lasse den Arm der verletzten Seite unmittelbar an die Brust mit einem dreieckigen, kleinen, weichen Tuch, oder mit einigen auch den Unterarm fesselnden Bindentouren fixiren. Mit dieser Bandage wird das Kind gebadet. Nach dem Bade wird der Verband abgenommen und erneuert.

Viel ungünstiger sind Nervenverletzungen, grössere Muskelzerreissungen, Lähmungen durch Zerrung des Rückenmarks, oder Blutungen in den Canal der Rückenwirbel.

Es kommen hier Verletzungen von verschiedener Bedeutung vor.

Zunächst eine wohl auf Muskelnzerreissung resp. Blutung beruhende vorübergehende Lähmung. Dabei ist meist der hintere Arm paretisch, er wird wohl bewegt aber nicht gehoben, langsam fällt er wieder zurück. Nach 3—7 Tagen ist die Parese verschwunden. Hierbei könnte es sich auch um directen Druck auf die Nerven handeln, denn auch bei Druck auf den Facialis kommen schnell vorübergehende Lähmungen vor.

Ausserdem finden bedeutendere subcutane inter- und intramusculäre Blutungen statt. Stets findet man bei Sectionen Sugillationen unter der Haut, auch wenn nicht grosse Kraft angewendet wurde. Diese Verletzungen hätten dann den Werth einer starken Contusion.

Auch beobachtet man grössere Hämatome. So sah ich einige vorn, andere seitlich am Hals unter oder im Sternocleidomastoideus (der Kopf wurde nach der anderen Seite gehalten). Sie wurden erst am anderen Tag entdeckt, machten den Eindruck von Abscessen und die Parese des Arms verschwand mit ihnen. Ein bleibendes Caput obstipum habe ich nie folgen sehen. Doch lässt sich nicht leugnen, dass es bei vollständigem Zerreissen des Sternocleidomastoideus, wie Dieffenbach meinte, entstehen kann.

Von ganz schlechter Prognose sind ausgedehnte Nerven- und Muskelzerreissungen. Die Kinder, deren Hals so gezerrt werden musste, dass die ganze Muskulatur zerreisst, sterben meist, doch erlebte ich zweimal, dass die Kinder nach langer Dauer doch noch belebt wurden.

Die Prognose ist sehr ungünstig. Die Diagnose wird aus der Paralyse und aus der schon am Ende der ersten Woche deutlichen Atrophie der Arme gestellt. Namentlich die letztere tritt weder bei Fracturen noch Epiphysentrennungen so schnell und so stark ein. Küstner*) hat den Beweis geliefert, dass die Hyperpronation des Unterarms auf die Epiphysendivulsion und nicht auf Nervenverletzung zurückzuführen ist.

Der Druck von aussen. Die eben beschriebenen Verletzungen sind dem Geburtshelfer nicht zur Last zu legen, wohl aber giebt es ein Mittel, sie bei nicht zu engem Becken zu verhüten.

Dies ist der Druck von aussen. Leider ist er, von unerfahrener Hand ausgeübt, nicht wirksam, und der Geburtshelfer braucht beide Hände beim Anfassen des Kindes innerlich zu nöthig.

Man muss den Kopf fast direct nach hinten drücken, ungefähr in derselben Art, wie man beim Credé'schen Handgriff die Placenta entfernt. Auf diese Weise comprimirt man, da die Kraft von vorn in

*) Volkmanns Sammlung klin. Vortr. No. 167.

gleicher Höhe, wie das Promontorium wirken kann, seitlich. Man drängt das hintere Scheitelbein gegen das Promontorium und unter das vordere. Somit wirkt man ungefähr auf den Kopf in der Richtung, die er beim Eintreten nehmen muss.

Ein energisch in dieser Art ausgeführter Druck erleichtert oft die Kopfentwicklung bedeutend, und mir war es oft erst so möglich, den Kopf durch den Eingang zu bringen.

Zieht man zu gleicher Zeit mehr an der hinteren Schulter und mehr an der hinteren Seite des Kinns, so bewegt sich auch die hintere Kopfseite eher nach unten. Bei solchem mehr auf die eine Hälfte des Unterkiefers wirkenden Zug muss man sehr vorsichtig sein und möglichst weit hinten im Mund ziehen, damit nicht die beiden Hälften in der Knorpelfuge am Kinn getrennt werden. Ich sah einmal diese Verletzung, sie verlief ohne schädliche Folgen. Auch die Clavicula ist bei diesem einseitigen Zug besonders gefährdet. Ausführlicheres über die Extraction des nachfolgenden Kopfes bei Beckenendlagen findet sich in dem Capitel über das enge Becken.

Schwierigkeiten bei zu engem Muttermund. Eine Extraction bei zu engem Muttermunde bedingt immer nicht unerhebliche Gefahren. Namentlich können geradezu lebensgefährliche Ereignisse eintreten, wenn bei vorzeitigem Wasserabfluss zu zeitig extrahirt wird. Man beobachtet hier Fälle, wo auch bei Multiparis, ohne dass etwa die Portio irgendwie pathologisch verändert ist, der Muttermund nur sehr schwer sich erweitert. Dies hängt mit der Blutvertheilung während der Wehe zusammen. Wird bei der Wehe sowohl Uterus als Abdominalinhalt unter erhöhten Druck versetzt, so muss die Folge eine Stauung vor der Abdominalhöhle, also zunächst der Vulva und Vagina und des Theils des Uterus sein, welcher ausserhalb der Sphäre des Abdominalinhaltsdruckes liegt. Davon wiederum ist die Folge die Geburtsdurchfeuchtung bei der Geburt, wie wir sie entschieden schnell zunehmend bei der Geburt beobachten. Auch die ganze Schwangerschaftshyperaemie der äusseren Geschlechtstheile ist ausser auf andere Momente, so auch auf den Inhaltsdruck des Abdomens zu beziehen. (Lahs.) Fliesst nun das Fruchtwasser, namentlich bei Fusslagen ab, so können ein oder zwei Beine ohne grosse Wehenthätigkeit in die Vagina hineinfallen. Wer sich jetzt verführen lässt, ohne weiteres das Bein zu ergreifen; wer etwa meint, der Muttermund müsse ja erweitert sein, man brauche nur an dem Bein zu ziehen, um bald fertig zu sein, der bringt Kind und Mutter in die allergrösste Lebensgefahr. Noch existirt ein Moment, in welchem die Gefahr deutlich wird: ist nämlich nur ein

Fuss herabgeschlagen, so entstehn schon Schwierigkeiten beim Durchtritt des Steisses durch den Muttermund. Dann warte man ja den natürlichen Durchtritt ab. Wer etwa an Krampf oder Strictur glaubt, wer den Zug forcirt, der wird nur schwer die Arme lösen, denn sie schlagen sich bald nach oben. Und bei der Kopfentwicklung wird mit Sicherheit ein grosser Einriss entstehn, dieser blutet enorm, so stark, dass der Verblutungstod imminent wird. Wie oft sind schon solche Fälle falsch gedeutet, wie gern bereit war mancher Arzt sich einen plausibeln das Gewissen beruhigenden Gedankengang fertig zu machen. Da hiess es: es bestand Krampf des Uterus oder Krampfwehen, bei der Kopfentwicklung habe sich der Muttermund plötzlich stricturartig um den Hals gelegt, nur schwer sei der tonische Krampf überwunden, danach habe die schon vorher unregelmässige Thätigkeit des Uterus angedauert, ja man habe aus den Wehenanomalien die Nachblutung ex atonia prognosticiren können, trotzdem dass öfter der Uterus steinhart gewesen, habe es enorm geblutet! — Section wurde nicht gemacht! Fragt man aber, wie sich vor dem Anfassen am Bein der Muttermund verhielt, so fehlt eine genügende Antwort. Ja während man vor der Kenntniss vom engen Becken alle Geburtshindernisse auf die Weichtheile schob, und in unserm Falle etwa „Phimosis uteri" diagnosticirt hätte, ist man heutzutage oft allzubereit jedes Geburtshinderniss auf das „so häufige" enge Becken zu beziehen. Uebrigens will ich nicht leugnen, dass es Fälle giebt, wo man zur Ueberwindung des Muttermundes eine colossale Kraft braucht und ihn doch nicht einreisst. Nach einer Wendung bei einer Primipara habe ich einmal mindestens mit der Kraft gezogen, die zur Ueberwindung einer engen Conjugata nöthig ist. Ich fürchtete einen grossen Einriss und trotzdessen war die Erweiterung allmälig erzielt.

Aber nicht nur bei so bedeutendem Geburtshinderniss entstehen Gefahren, auch eine schwierige Erweiterungsfähigkeit des unteren Abschnittes bedingt Gefahren, wenn auch zumeist nur für das Kind. Ich habe eine Anzahl Fälle beobachtet, wo der untere Gebärmutterabschnitt, ebenfalls nach vorzeitigem Blasensprunge eine eigenthümlich trichterröhrenförmige Beschaffenheit hatte. Bei der constanten Querlage war das untere Uterinsegment bei mangelndem vorliegenden, grossen Theile nicht erweitert. Die Extraction stockte auffallend bald, die Arme wurden sehr hoch oben festgehalten, nur sehr schwer konnte sich die halbe Hand in dem engen Cervicalcanal nach oben bohren. Die Manipulation der Armlösung war nur sehr langsam und schwierig auszuführen. Diese Beschaffenheit des unteren Uterinsegments hatte dann die weitere schlechte Folge, dass das Kinn hoch oben blieb. Die Hand, welche in den Mund einhaken wollte, gelangte nur bis zwischen die

Unterkieferäste, aber nicht über das Kinn. In den von mir beobachteten Fällen lag ein mässig enges Becken und Wehenmangel, der die Wendung indicirt hatte, vor. Der Muttermund war weit genug gewesen, um die Hand durchzuführen. Vielleicht hatte auch der bedeutende Hängebauch mit Schuld daran, dass das untere Uterinsegment gleichsam langgezogen war.

In allen solchen Fällen muss das Princip sein: das mütterliche Leben ist vor allem zu berücksichtigen. Mit roher Gewalt die Arme des Kindes brechen und den Kopf schnell herausreissen, mit der Entschuldigung: man habe das Kind retten müssen, ist entschieden falsch. Niemals lasse man sich durch Rücksicht auf das kindliche Leben abhalten, streng nach den Regeln der Kunst zu verfahren. Ehe man den Kopf extrahirt, gebe man sich alle erdenkliche Mühe in den Mund zu gelangen. Nur bei eng der Brust anliegendem Kinn hat der Kopf die nothwendige Keilform. Bei Druck von aussen durch vorsichtig hebelnden drehenden Zug wird es gelingen, einen grossen Einriss bei der Kopfentwicklung zu vermeiden. In schwierigen Fällen, besonders bei todten Kindern, ist auch ein kräftiges Eindringen mit 2 Fingern bis zur halben Hand neben dem Gesicht von Erfolg. Dadurch dilatirt man den Muttermund. Incisionen scheinen mir unnütz und unmöglich, da die Verengung nicht einen schmalen Ring, sondern eine ziemlich lange Strecke betrifft.

Kann man nicht in den Mund einhaken, was meist der Fall ist wenn das Gesicht vorn steht, so lege man die Zange an.

Prognose. Bei keiner Lage hängt die Prognose so vom rechtzeitigen und richtigen Eingreifen des Arztes ab, als bei Beckenendlagen. Wird die Diagnose zeitig gestellt, und die Geburt gut überwacht und geleitet, so ist die Prognose sehr günstig. Ungünstiger aber wird sie dann, wenn ärztliche Hülfe zu früh eingreift oder zu spät kommt.

Eine Statistik von 10 Jahren aus den Journalen des Kgl. Entbindungsinstituts zu Halle, ergab bei 113 künstlich beendeten Steiss- und Fussgeburten blos 8 todte Kinder. In der Privatpraxis, namentlich auf dem Land, sind die Resultate viel schlechter.

Sechstes Capitel.

Die Wendung.

Definition der Operation. Verschiedene Arten der Wendung.
Indicationen.
Actiologie der Querlagen. Eintheilung.
Prophylaxe der Querlagen. Rationelle Lagerung.
Die äussere Wendung. Umwandlung der Gesichtslage in Hinterhauptslage durch äussere Handgriffe. (Schatz).
Die combinirte Wendung. (Wigand, Hohl, Hecker, Braxton Hicks).
Die Wendung durch innere Handgriffe. Bedingungen. Wendung auf den Kopf, auf den Steiss, auf die Füsse. Vorbereitungen. Narcose. Lagerung. Wahl der Hand, das Eindringen in den Uterus, Sprengen der Blase. Der Weg der Hand zu den Füssen, das Ergreifen derselben. Die Umdrehung.
Complicationen der Wendung. Vorfall des Arms, der Nabelschnur. Uebermässige Contraction, Retraction und Tetanus uteri. Violente Ruptur. Syphilitische Contracturen, Todtenstarre, Rachitis congenita. Kreuzen der Beine.
Verfahren bei Schwierigkeit der Wendung. Handgriffe von Deutsch, Levret, Sigismundin. Herabholen des zweiten Beines. Das Verfahren bei Unmöglichkeit der Wendung. Veit's Methode.
Wendung bei Kopflagen. Indicationen. Technik.
Schwierigkeiten der Wendung bei Kopflagen. Feststand des Kopfes, und schwere Umdrehung.
Verfahren bei Schwierigkeiten der Wendungen bei Kopflagen. Der doppelte Handgriff. Die Perforation mit nachfolgender Wendung.
Verfahren nach der Wendung auf die Füsse.
Prognose und Statistik.

Die Wendung ist eine Operation, welche bezweckt den Theil des Kindes, welcher sich auf dem Beckeneingang befindet, zu entfernen und dafür einen andern auf oder in den Beckeneingang zu leiten. Die Operationen besteht aus Manipulationen, welche dem Kind eine, für den individuellen Fall passende, oder eine, für die Möglichkeit der Geburt nothwendige Lage verschaffen.

Die einzelnen Methoden, mittelst derer man die Lageveränderung zu erzielen sucht, werden wir nach der Grösse des nöthigen Eingriffs abhandeln. Und wir unterscheiden demnach in Gemässheit unserer weit gefassten Definition:

1) Begünstigung der spontanen Lageverbesserung durch rationelle Lagerung der Kreisenden.
2) Wendung durch äussere Handgriffe. Umwandlung der Gesichtslage in Scheitelbeinslage nach Schatz.
3) Wendung durch combinirte Handgriffe (Hohl: Recht- und Einstellung mit Blasenstich. Hicks: combinirte Wendung.)
4) Innere Wendung auf den Kopf oder Steiss.
5) Innere Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraction.

Indicationen. Existirt eine Lebensgefahr für die Mutter oder das Kind, welche die sofortige Entbindung indicirt, so wird dieselbe mittelst der Wendung dann vorgenommen, wenn die weiter unten zu erörternden Bedingungen erfüllt sind. Diese Indicationen: Placenta praevia, Nabelschnurvorfall etc. werden in den bez. Capiteln besprochen.

Ferner halten manche Geburtshelfer die Wendung beim engen Becken für indicirt. Auch hierüber vergl. das betr. Capitel.

Die häufigste Indication zur Wendung ist die Querlage.

Ich will hier kurz bemerken, dass ich den Namen „Querlage“ beibehalte. Es giebt in der medizinischen Nomenclatur eine grosse Menge schlechter oder, wie neue Forschungen lehren, geradezu falscher Bezeichnungen. Trotzdem können wir sie nicht abschaffen, weil man seit Jahrhunderten etwas Bestimmtes unter diesen Namen verstanden hat. So würde auch ein anderer Name hier nur zu Verwirrungen führen. Unter Schief- oder Schräglagen verstehe ich geringe Abweichung von der Geradlage.

Aetiologie der Querlagen. Eintheilung derselben. Jede Querlage wird sich auf bestimmte mechanische Verhältnisse zurückführen lassen.

Die bei engen Becken und Hängebauch häufigen Querlagen geben die besten Fingerzeige.

Fällt der Uterus vorn über, läge seine Axe z. B. in der Horizontalen, so würden die Bauchdecken übermässig ausgespannt, und der Punkt, welcher die Drehung am meisten bewirkte, wäre der Fundus uteri mit seinem Inhalt: der unteren Rückenpartie des Kindes. Auf diese muss von den widerstrebenden Bauchdecken ein gewisser Druck ausgeübt werden. Der schwangere Uterus liegt aber nicht in der Mitte, in der Sagittalebene, sondern nach rechts, somit wird das obere Ende des Kindes nach rechts gedrückt.

Der Kopf kann bei dieser vermehrten Anteversion nicht auf dem Beckeneingang seine Stütze haben, sondern weicht nach oben. Läge das Kind gerade, so würde er gegen die Lendenlordose gedrängt. Da aber der Steiss nach rechts kommt, so wird der Kopf nicht auf dem scharfen Grat der Lendenlordose balanciren, sondern nach links gleiten. Bei Lagerung des Uterus nach links, würden dieselben Gründe eine Querlage mit nach rechts abgewichenem Kopf zu Stande bringen.

Der Uterus passt sich der neuen Form, die ihm durch die veränderte Lage des Kindes vorgeschrieben ist, an: es bleibt eine constante Querlage. Dies wird bei multiparer, schlaffer, von viel Fruchtwasser ausgedehnter, geräumiger Gebärmutter der Fall sein. Oder der Uterus reagirt auf diese unnatürliche Ausdehnung in die Quere: die Schwanger-

schaftswehen rectificiren die Querlage zur Geradlage, und zwar dann, wenn nicht so günstige, räumliche Verhältnisse existiren, oder wenn der Uterus den hohen Grad der Schlaffheit noch nicht erlangt hat. Sind auch nicht stets beide Momente gleichzeitig vorhanden, so spielt in dem einen Fall die Unmöglichkeit für den Kopf, einen Stützpunkt auf dem Becken zu gewinnen (enges Becken) eine grössere Rolle, während in anderen Fällen dem Hängebauch und schlaffen, geräumigen Uterus allein die Schuld zu geben ist.

Der Uterus wird dabei ebensowohl in der Richtung von vorn nach hinten, als in die Quere ausgedehnt und ist überhaupt oft so schlaff, dass er ganz einflusslos ist. Das Kind folgt den Gravitationsgesetzen, als ob es ganz frei in der Bauchhöhle läge. Findet es mit dem Kopf keinen Stützpunkt, so liegt die Schulter auf dem Becken. Hinter ihr ziemlich nach der Mitte der Kopf. Seltener ist der Rücken nach hinten gerichtet.

Die Statistik lehrt, dass Querlagen bei Primiparis, normalem Becken und ausgetragenem Kind sehr grosse Seltenheiten sind.

Existirt hier auch manchmal ein schwer zu erkennendes enges Becken, so ist doch das Vorkommen von Fällen, bei denen die genaueste Untersuchung kein einziges ursächliches Moment entdeckt, nicht zu leugnen.

In manchen Fällen konnte man einen Zusammenhang der Querlage mit einer eigenthümlichen Uterusform (Uterus incudiformis) nachweisen.

Besonders häufig finden sich Querlagen beim zweiten Zwilling. Sie entstehen oft während der Geburt des ersten. In dem Masse, als der erste Zwilling den Uterus verlässt, verkleinert sich derselbe und übt einen Druck auf den der Verkleinerung am meisten widerstrebenden Theil des Inhalts aus. Dies ist bei zwei Geradlagen das eine Ende des zweiten Zwillings. Da der tiefste Theil desselben in den vom ersten occupirten Eingang nicht eintreten kann, so muss der vorliegende Theil abweichen und das ganze Kind in eine Querlage gepresst werden. In anderen Fällen bestand die Querlage des zweiten Zwillings schon während der ganzen Schwangerschaft.

Wir unterscheiden mit den meisten neueren Autoren blos vier verschiedene Querlagen:

Ia. Kopf links, Rücken vorn.
Ib. Kopf links, Rücken hinten.
IIa. Kopf rechts, Rücken vorn.
IIb. Kopf rechts, Rücken hinten.

Prophylaxe der Querlagen. Ich blicke jetzt auf eine zehnjährige geburtshülfliche Thätigkeit zurück. Da ist es selbstverständlich, dass man recht viel Frauen mehreremale entbindet. So kamen auch Frauen nicht selten vor, die jedesmal eine Querlage hatten, obwohl das Becken vollkommen normal war. In diesen Fällen ist der Hängebauch, die Schlaffheit der Bauchdecken das einzige aetiologische Moment. Und es ist durchaus nicht zu weit gegangen, wenn wir — abgesehen vom zweiten Zwilling oder Uterus incudiformis — stets die Erschlaffung der Bauchmuskulatur als letzten Grund der Querlagen annehmen, mag nun diese Erschlaffung auf enges Becken zurückzuführen sein oder nicht. Gerade der während der letzten Monate der Schwangerschaft vorhandene Hängebauch wirkt immer mehr und mehr dehnend. In diesen Fällen hat der schlaffe Uterus, keinen Einfluss auf die Lage des Kindes. Der Uterus passt sich jeder Lage an. Können wir also irgend etwas angeben, was die Bauchdecken ersetzt, was ungefähr nach Art der Bauchdecken das Kind aufrecht erhält, so werden wir die Querlagen verhüten. Von diesen Gedanken ausgehend habe ich in dringendster Weise das Tragen von Bauchbinden angerathen und danach mit Sicherheit eine normale Lage versprochen. Die Hoffnung hat mich nie betrogen. Jeder Arzt der principiell eine straffe Bauchbinde vom 6. Monat an tragen lässt, wird mir recht geben, dass dann niemals Querlagen entstehen. Ich würde diese Behauptung nicht aufstellen, wenn mir nicht eine ganze Reihe von Fällen zu Gebote ständen.

Was die Form der Binde anbetrifft, so lasse ich feste Leinewand nehmen, die vordere Kappe ist concav gearbeitet, sodass sie bequem über dem Leib liegt, lange Zipfel kreuzen sich in der Lendenlordose und werden unten auf dem Mons Veneris zusammengeschnallt. Die Binde lässt sich waschen, ist nicht zu dick und vor allem fest. Das Umbinden von alten nachgiebigen Tüchern, was die Frauen „den Leib binden“ nennen, hat natürlich keinen Zweck.*)

Rationelle Lagerung. In den letzten Decennien haben viele Untersuchungen gezeigt, dass die Lage des Kindes in utero während der Schwangerschaft eine wechselnde ist. Den Act einer solchen Lageveränderung hat man mit dem Namen Versio spontanea kurz bezeichnet.

Dieser Vorgang ist öfter beobachtet worden. Er kommt auch bei verhältnissmässig engem Uterus vor und ist das Resultat der Kindsbe-

---

*) Modelle dieser Binden, die selbst hergestellt ca. 1 Mark kosten, sind vom Instrumentmacher Baumgartel in Halle zu beziehen.

wegungen und der Uteruscontractionen. Dreht sich das Kind nicht in dem an normaler Stelle befindlichen Uterus herum, sondern erst später in der Beckenhöhle, so dass unter starken Presswehen der Steiss bei der tiefstehenden Brust vorbeigepresst wird, so nennt man dies Selbstentwicklung, Evolutio spontanea.

Während die Selbstentwicklung wegen der zu langen Dauer leicht zur Beobachtung kommt, sieht man nur selten den Vorgang der Selbstwendung. Dagegen constatirt die Untersuchung vor und nachher häufig das Fait accompli einer Versio spontanea.

Im Folgenden theile ich zwei Fälle mit: Frau L. 36 Jahr. X par. Einmal Placenta praevia, einmal Querlage, einmal Steisslage. Anämisch. Die Frau starb ein Jahr post partum an Lebercarcinom. Als ich zur Geburt kam, stand die Blase noch. Wehen seit 6 Stunden. Ich fühlte äusserlich Geradlage. Oben rechts Kopf, Rücken und Herztöne links. Innerlich in der schlaffen Blase deutlich beide Füsse und die pulsirende Nabelschnur. Da ich bei dieser Untersuchung eine starke Kothanhäufung im Becken fühlte, so wollte ich ein Clysma geben lassen. Die Kreissende stand auf, bekam Stuhldrang, während der Defaecation ging das Fruchtwasser ab. Ich fühlte bei der sofortigen, noch ausserhalb des Bettes bei der stehenden Kreissenden vorgenommenen Untersuchung den rechten vorgefallenen Arm. Rücken hinten, Kopf rechts. Wendung. Der Steiss lag noch auf der Darmbeinschaufel, das Kind war ganz zusammengepresst, so dass sich dicht über dem Muttermund der Kopf befand. Extraction fördert ein mageres, lebendes Kind, das 36 Stunden p. p. stirbt, zu Tage.

Es war also beim Wasserabfluss das Kind quasi umgestürzt, und aus einer Fusslage eine Querlage entstanden.

Frau S. 22 Jahr. II par. Abfluss von enorm viel Fruchtwasser. Querlage. Rücken vorn, Kopf links, rechte Arm vorgefallen. Muttermund sehr hart, absoluter Wehenmangel. Nach zwei Stunden traten plötzlich Schlag auf Schlag enorm heftige Wehen ein. Als ich noch während derselben untersuchte, befanden sich beide Beine bis über die Knie im Muttermund. Sofort Extraction. Widerstand von Seiten des Muttermundes bei der Kopfentwicklung. Todtes Kind circa 4 Wochen ante terminum.

Wie schon bei den Beckenendlagen erwähnt, kommt der Vorgang der Versio spontanea namentlich bei todten und resistenzunfähigen Kindern vor. Aehnliche Verhältnisse existirten in den beiden im vorigen Abschnitt mitgetheilten Fällen.

Wir sehen aus ihnen, dass die Umwandlung leicht möglich ist, dass es wohl gelingen möchte an die Stelle des Zufalls ein wohl überlegtes Verfahren zu setzen. Die mildeste Art der Einwirkung auf die Lage des Kindes ist die sogenannte rationelle Lagerung. Für diese lässt sich das allgemeine Gesetz aufstellen: man legt die Kreissende stets auf die Seite des flott zu machenden Theil's.

Die Erfolge solcher Anordnung sind nicht zu unterschätzen. Es

wirkt nicht allein die Gravitation, sondern auch die in Bezug auf das Becken veränderte Wehenrichtung. Ein, nach richtiger Lagerung, plötzlicher Geburtsfortschritt bei weitem Becken und noch beweglichem Kind ist etwas alltägliches.

Der Reiz, den der vorliegende, unvollständig auf den Muttermund drückende Theil ausübte ist zu gering um Wehen zu erregen. Nach Rectification der Lage drückt der Kopf gleichmässig auf den Muttermund, die Wehen werden besser. Je besser sie aber werden, um so schneller geht die Geburt zu Ende.

Einmal hatte ich bei erster Gesichtslage und ganz beweglichem Kopf, blos um eine Verordnung zu treffen, linke Seitenlagerung angeordnet. Als ich nach einer Stunde wiederkam, war das Kind schon eine halbe Stnnde vorher in Hinterhauptslage geboren.

Die äussere Wendung. Der rationellen Lagerung schickt man oft ein anderes Verfahren voraus: das der äusseren Wendung. Gelingt es dadurch eine Geradlage herzustellen, so ist jedenfalls ein grosser Erfolg mit wenigen Mitteln erzielt. Und es muss deshalb in jedem möglichen Fall vor der inneren Wendung die äussere versucht werden. Ist auch das Princip als richtig anerkannt, so ist doch der Erfolg ausser in den Gebäranstalten oder in poliklinischen Instituten ein sehr geringer, und das wohl deshalb, weil die Hoffnung auf das Gelingen von dem Arzt zu leicht aufgegeben wird. Man tröstet sich zu schnell mit der Erfahrung, dass die äussere Wendung ein Versuch ist und nur selten von Erfolg gekrönt wird. Ein Hauptbedingniss für den glücklichen Erfolg ist, dass man geübt in der äusseren Untersuchung, und im Klaren über die Kindeslage ist. Gewiss sind diese unbedingt nothwendigen Requisite nicht stets vorhanden.

Die Operation ist bei Kindern, die eine grössere Restitutionskraft haben, leichter, als bei kleinen, ganz schlaffen Kindern. Bei todtem Kind ist die äussere Wendung wohl unmöglich und gelingt erst durch combinirte Handgriffe. Je grösser der mechanische Werth eines Kindes ist, d. h. im vorliegenden Fall, je grösser die Stabilität der Form ist, um so bessere und um so sicherere Angriffspunkte findet die einwirkende Kraft.

Selbstverständlich ist die Wendung durch äussere Handgriffe am leichtesten auszuführen, wenn der Uterus geräumig ist, d. h. wenn die Blase noch steht. Aber auch nach dem Wasserabfluss darf man am günstigen Erfolg nicht verzweifeln. Es ist mir mehrmals gelungen auch noch in einer späteren Geburtsperiode die Umdrehung durch

äussere Handgriffe zu erzielen. Die besten Resultate geben Querlagen des zweiten Zwillings; es ist wohl nicht zu viel gesagt, wenn ich behaupte, dass hier stets die äussere Wendung gelingen müsste. Es sei denn, dass nach Geburt des ersten schon Wehen entstanden wären, und die Schulter zu tief gepresst hätten. Dann aber giebt noch die gleich zu beschreibende bimanuale Wendung gute Resultate.

Es ist nicht möglich das Verfahren so genau vorzuschreiben, als die andern Operationen. Der Arzt ist gezwungen seine Handgriffe dem individuellen Fall anzupassen. Die allgemeinen Principien verdeutlicht die folgende Auseinandersetzung:

Liegt das Kind schräg, so befindet sich anfänglich die Schulter nicht im Beckeneingang. Der abgewichene Kopf hat seinen Stützpunkt auf einer Darmbeinschaufel und ist oft bei einer sehr ausgiebigen inneren Untersuchung an der Linea innominata noch eben zu fühlen. Der Rücken hat seine Stütze im Uterus selbst, der seinerseits auf der vorderen Beckenwand aufliegt und von den darüber gespannten Bauchdecken in dieser beweglichen Lage gehalten wird. Gewöhnlich liegt der Kopf der Mitte näher als das Steissende. Drückt man von aussen mit einer Hand den Kopf nach unten, mit der andern Hand den Steiss der Mitte zu, so gelingt es oft nach mehreren Versuchen eine Geradlage herzustellen. Ich glaube nicht, dass der Steiss hierbei zunächst seine Lage in Bezug auf die Uterusinnenfläche ändert. Der Uterus wird sammt dem Kind anders placirt. Erst wenn der früher Stützpunkt dem Kopf genommen ist und er einen mehr centrischen, in Bezug auf den Beckeneingang eingenommen hat, weicht der Steiss in die Höhe, während der primäre Druck blos den Steiss und den Uterus bewegte.

Um sich von dem Erfolg der Operation zu überzeugen, muss man innerlich exploriren und deshalb die Hand durch die eines Assistenten ersetzen lassen, welche auf das Beckenende des Kindes einwirkte. Dem Assistenten, wozu sich jeder Mensch eignet, schreibt man die Bewegungen, welche er mit dem Fundus uteri vorzunehmen hat d. i. die Druckrichtung vor. Nunmehr untersucht man innerlich ausgiebig, fühlt man dabei deutlich den Kopf, auch nur in ganz geringer Ausdehnung, ganz excentrisch, so ist die Prognose für das Gelingen günstig. Manchmal, namentlich wenn die äussere Untersuchung die Lage des Kindes etwas undeutlich lässt, hat man Erfolg durch Hin- und Herschieben des ganzen Uterus nach rechts und links. Plötzlich kommt dabei ein kleiner Abschnitt des Kopfes an den explorirenden Finger. Die glückliche Bewegung wird wiederholt, ausgiebiger gemacht, ein energischer Druck von aussen auf den Kopf drängt ihn nach dem Eingang hin. Sobald er über demselben liegt, sprengt man die Blase, um den Kopf zu fixiren. Würde dies unterlassen, so hätte man zwar momentan

das Kind in eine Geradlage gezwängt, aber sofort nach Aufhören des Druckes käme, bei Fortbestehen der aetiologischen Momente, die Schräglage wieder zu Stande. Selbstverständlich muss die Kreissende die Rückenlagerung einhalten.

Um nicht einen Nabelschnurvorfall zu veranlassen, sprenge man die Blase in der Wehenpause und lasse das Wasser aus einem kleinen Loch allmälig abfliessen. Dann bleibe man mit der Hand am Kopf, reibe den Fundus uteri stark, damit eine Wehe eintritt; dieselbe ist zur definitiven Fixirung des Kopfes im Eingang sehr dienlich. Bei Wehenlosigkeit muss man mittelst der Expressionsmethode das Fruchtwasser möglichst auspressen, und den Kopf tiefer bringen. Bei diesen Manipulationen beginnt gewöhnlich die gewünschte Uterusthätigkeit.

Der Lagewechsel des Kindes aus der nun hergestellten, günstigen Stellung wird am besten durch rationelle Seitenlagerung d. i. die Lagerung auf die Seite, wo das kindliche Hinterhaupt liegt, verhindert. Ausserdem erhält das Kind so die beste Richtung auf den Beckeneingang.

Einem Irrthum ist der Geburtshelfer bei der äusseren Wendung leicht unterworfen. Bekanntlich existiren im achten und neunten Schwangerschaftsmonat häufig Querlagen. Der Uterus reagirt auf die zu grosse Ausdehnung in querer Richtung durch leichte Wehen, rectificirt schliesslich im Lauf der Tage die fehlerhafte Lage und die Geburt geht normal von statten. Handelt es sich aber um eine besonders sensible oder ängstliche Frau, so wird der Arzt gerufen. Er constatirt Querlage, fühlt den multiparen Muttermund durchgängig und glaubt dem Bericht über beginnende Wehenthätigkeit. Leicht gelingt es die Querlage in Geradlage umzuwandeln. Der Blasensprung ist noch contraindicirt. Es wird Seitenlagerung angeordnet und befohlen, sofort bei starken Wehen zum Arzt zu schicken. Statt der starken Wehen verschwinden auch die schwachen. Vollständige Schmerzlosigkeit kehrt zurück. Nach 3—4 Wochen wird das Kind in normaler Lage geboren.

Es ist eine Frage, ob man während der Schwangerschaft eine Rectification der Lage vornehmen soll. Häufig habe ich bei jeder Touchirübung, im Lauf der Zeit zehnmal, bei derselben Schwangeren die äussere Wendung glücklich gemacht. Stets lag nach einigen Stunden Umhergehen das Kind wieder quer und die Geburt verlief dennoch in Kopflage. Trotz dieser Beobachtung, die ein Jeder bestätigen wird, ist es doch zu empfehlen, die Natur in ihren vielleicht erfolglosen Bestrebungen zur Lagerectification zu unterstützen. Kann man auf g e f a h r l o s e W e i s e einen natürlichen Vorgang beschleunigen, so liegt kein Grund vor dieses zu unterlassen. Ich untersuche deshalb bei vorzeitiger Wehenthätigkeit stets die Kindeslage und rectificire Querlagen.

Umwandlung der Gesichtslage in Hinterhauptslage durch äussere und combinirte Handgriffe. Nach Mittheilung eines erfolgreichen Falles, empfiehlt Schatz*) Gesichtslagen durch alleinige äussere Handgriffe in Hinterhauptslagen umzuwandeln. Man drängt die Schulter des Kindes nach der andern Seite und nach oben, den Steiss nach der Seite, aus welcher man die Schulter wegbewegen will. Es wird die Convexität des Bauches in eine Concavität verwandelt, dadurch wird das Foramen magnum, der Ansatzpunkt des Rumpfes an den Kopf, an eine solche Localität gebracht, dass die nunmehr wirkenden Wehen das Hinterhaupt nach unten schieben.

Dem Schatz'schen Fall sind noch andere gefolgt, so dass die Operation als eingeführt betrachtet werden kann. Auch ich unterlasse es nicht den folgenden zuerst nach Schatz mitgetheilten Fall wieder abdrucken zu lassen:

Frau K. 32 Jahr. II par. Vor 4 Jahren Zange, todtes Kind. Der damalige Operateur hat künstliche Frühgeburt vorgeschlagen. Die Anamnese ergiebt keine Anhaltspunkte für Rachitis.

Als ich zur Geburt komme, finde ich: im Ausgang sehr weites, niedriges Becken, weiter Schambogen, grosser Dammriss von der früheren Geburt. Conjugata diagonalis 10, 75. Wasser vor circa 2 Stunden abgeflossen. Muttermund fast vollständig erweitert, hart. Kopf beweglich, in zweiter Gesichtslage, vollständig quer über dem Becken. Die sofort versuchte Umwandlung durch äussere Handgriffe gelang nicht. Da der Kopf sich noch leicht in die Höhe heben liess, hoffte ich durch innere Handgriffe eine Scheitelbeinslage herzustellen, wie mir das schon einmal gelang.**) Ich ging mit der Hand allmälig so hoch, dass ich mit zwei Fingerspitzen auf das Hinterhaupt einwirken konnte. Der Kopf schien jetzt viel unbeweglicher, als früher. Er wurde blos vom Uterus in Gesichtslage erhalten. Bei den Versuchen den Kopf zu bewegen, zeigte sich bald, dass es unmöglich war, den langen Schädel in dem ziemlich harten Uterus, dessen Raum noch durch die operirende Hand in Anspruch genommen war, hindurchzudrehen. Ich fühlte, dass bei jedem neuen Versuch der Kopf in toto tiefer kam und unbeweglicher wurde. Ich legte die Frau in Knieellbogenlage, um den Kopf beweglich zu machen, doch war es bei dieser Positur unmöglich zu operiren. Wohl aber gelang es in rechter Seitenlagerung, mit erhöhtem Steiss, den Kopf so zu drehen, dass man beim ausgiebigen Touchiren die kleine Fontanelle erreichen konnte. Das Kinn war verschwunden. Jetzt traten einige Wehen ein. Danach war die frühere Gesichtslage wieder zurückgekehrt. Die ganzen Manipulationen zeigten aber doch, dass eine Bewegung des Kopfes möglich war, und ich beschloss noch einmal äussere Handgriffe anzuwenden. Bei den schlaffen Bauchdecken war die Schulter des Kindes im unteren linken Quadranten, etwas der Mitte zu, deutlich zu fühlen. Wie es Schatz vorschreibt, schob ich sie nach oben und nach der andern Seite zu, während ich mit der

*) Arch. f. Gyn. V 306.

**) Berliner klin. Wochenschr. 1872 Nr. 32 S. 385.

andern Hand auf den Steiss einzuwirken suchte. Letzteres gelang scheinbar wenig. Um mich vom Einfluss dieser Bewegungen auf den Kopf zu vergewissern, legte ich die rechte Hand, welche erst am Steiss gedrückt hatte, an die Schulter, und touchirte. Zu meinem Erstaunen war wieder die grosse Fontanelle in der Mitte, und während ich energisch an der Schulter nach oben rechts drückte, gelang der andern Hand sehr leicht die vollständige Umdrehung des Kopfes. Vielleicht wäre sie jetzt mit Hülfe einiger Wehen auch ohne innere Handgriffe zu Stande gekommen. Wenigstens wurde schon vor der manuellen inneren Nachhülfe die Drehung um den Querdurchmesser des Kopfes weiter vorgeschritten gefunden, als bei den früheren in der Seitenlagerung vorgenommenen Manipulationen. Eine Einwirkung auf den Steiss erfolgte also während der definitiven Umwandlung nicht. Mittlerweile waren die Wehen kräftiger und häufiger geworden, und nach einer Stunde stand der Kopf in zweiter Scheitelbeinslage im Becken. Dann förderte ihn eine Presswehe schnell zu Tage. Das Kind lebte. Die Mutter blieb gesund.

Kindliche Kopfmasse: Kopfumfang 32,50, Bitemp. 7,75. Bipar. 9,50. Frontoocc. 12,25. Hintere Höhe 8,50. Vordere 9,0 Länge des Kindes 49 cm.

Man sieht aus diesem Fall, dass die Bestrebungen nicht zu bald aufgegeben werden dürfen. Gewiss ist der Erfolg oft negativ, weil die Kreissende bei den Manipulationen unwillkürlich oder auch willkürlich presst. Dann aber wird der Kopf unbeweglicher. Deshalb ist besonders wichtig, dass man das Kind sammt dem Uterus nach oben drückt; oft wird erst dann der Kopf allein zu bewegen sein. Wäre in meinem Fall vor dem Fruchtwasserabfluss operirt, oder wäre beim ersten Versuch, ehe Wehen die Umdrehung schwerer machten, die Schulter gleich, energisch nach oben gedrängt, so würde die Umdrehung vielleicht sofort erfolgt sein. Andererseits aber zeigt sich, dass selbst bei augenscheinlich ungünstigeren Verhältnissen noch gute Resultate zu erzielen sind, wenn man seine Encheiresen dem speciellen Fall anpasst. So wird man gewiss, falls die alleinigen äusseren Handgriffe nicht ausreichen, durch die combinirte Methode öfter noch auf Erfolg hoffen können.

Die combinirte Wendung, (*Wigand, Hohl, Hecker, Braxton Hicks*). In dem im vorigem Abschnitt erwähnten Geburtsfall wurde ein Verfahren zur Anwendung gebracht, welches in seinen Anfängen schon lange in Deutschland gelehrt wurde.

Schon Wigand übte die Wendung durch äussere Handgriffe aus, Hohl die Recht- und Einstellung des Kopfes. Dazu zeigte Robert Lee, dass bei Querlagen die Kniee des Kindes blos um eine Fingerlänge vom Muttermund entfernt liegen. Diese drei Umstände benutzte

Hicks und erfand seine neue Methode: die bimanuale oder combinirte Wendung, durch äussere und innere Handgriffe. Diese Operation wird folgendermassen ausgeführt:

Man bringt die Hand so weit in die Scheide ein, als nothwendig ist, um so hoch, wie eine Fingerlänge in den Muttermund hinaufreichen zu können. Dann wird der Theil, welchen man entfernen will, mit den zwei, in den Uterus eingeschobenen Fingern, nach der Seite und nach oben removirt, während man den anderen, zum Eingang zu bewegenden, herabdrückt. Gewöhnlich wird die Aufgabe der innen wirkenden Hand zu gering angeschlagen, sie muss bei genauer Befolgung der Vorschriften von Braxton Hicks vollständig in der Vagina sein und deshalb ist der Eingriff dieser Wendungsmethode schon ein grosser. Liegen wirklich zwei Finger in ihrer ganzen Länge im Uterus, so kann eine bedeutende Kraft ausgeübt und der vorliegende Theil weit weggeschoben werden. Stemmen sich aber, wie das oft geschieht, blos zwei in der Vagina liegende Finger gegen den Kopf, so braucht man sich über die Erfolglosigkeit nicht zu wundern.

Die combinirte Wendung kann zunächst bei vollständig erweitertem Muttermund ausgeführt werden*). Hier hat sie vor der gewöhnlichen Methode den Vortheil des geringeren Eingriffs voraus. Sicher ist es gefahrloser blos mit zwei Fingern zu operiren, als den Uterus mit der ganzen Hand um das Volumen derselben auszudehnen und die Schleimhaut bei Raumbeschränkung zu lädiren, eventuell zu inficiren. Gelingt die Wendung nicht mit zwei Fingern, so zieht man die anderen Finger nach und vollendet die Operation in der später zu beschreibenden, gewöhnlichen Weise.

Mir gelang es namentlich bei Kopflagen, nach Remotion der Stirn durch einen energischen Druck auf den Steiss, in dem Moment des Wasserabflusses die Füsse zwischen die zwei Finger zu bekommen. Letztere lagen am Muttermund gleichsam auf der Lauer und ergriffen die herabgedrückten Füsse, ehe sie sich wieder zurückziehen konnten. Besonderen Werth würde dies Verfahren dann haben, wenn der Uterus spontan rupturirt wäre. Nach der Ruptur wird der Kopf beweglicher. Der Uterus muss entleert werden. Führt man die Hand in den Uterus ein, so kann sich der Riss vergrössern. Gelingt es hier schon nach Eindringen mit zwei Fingern das Kind zu wenden, so ist jedenfalls das möglichst Gute erreicht. Auch bei Querlagen kann der Geübte einen grossen Theil der Gefahren auf diese Weise eliminiren. Kennt man die Lage ganz genau, hat die von aussen wirkende Kraft eine

*) Eine Anwendung, die von Braxton Hicks nicht erwähnt ist.

günstige Richtung und Ansatzpunkt, so drückt man sich die Beine nach der Hand hin und übt schliesslich den lageverändernden Zug aus, ohne dass der Ballen der Hand den Muttermund zu überwinden brauchte. Auch beim zweiten Zwilling gelingt es leicht durch geringe Kraft das Kind zu wenden.

So fand ich einmal kurz nach der Geburt des ersten, das zweite Kind in Querlage. Leicht wendete ich durch einen einzigen combinirten Griff das Kind auf den Kopf. Es trat eine Blutung ein. Die Wehen cessirten. Wieder gelang es ebenso leicht das Kind combinirt auf die Füsse zu wenden und durch die Extraction ein lebendes Kind zu erhalten.

Freilich wird schon mancher Practiker so verfahren sein, ohne für seine, durch die augenblickliche Nothwendigkeit eingegebene, Methode einen besonderen Namen erfunden zu haben.

Hat nun diese Methode Werth bei schon erweitertem Muttermund, und spart sich der Geburtshelfer Anstrengung, der Kreissenden Schmerzen, die Gefahr der Ruptur, und verringert er die Möglichkeit der Infection, so giebt es noch andere Fälle, wo durch sie zu einer Zeit die Umdrehung des Kindes bewirkt werden kann, in der das Eindringen der ganzen Hand in den Uterus eine Unmöglichkeit ist. Aber es ist sicher, dass derartige Fälle sehr selten sind.

Querlagen kommen meist bei Multiparis vor. Hier dehnt die herabdrängende Blase, den weichen succulenten Muttermund leicht aus, und wir werden wohl selten eher in der Lage sein, die Wendung machen zu müssen, ehe die Geburt bis zur vollständigen Dilatation vorgeschritten, oder das Fruchtwasser schon abgeflossen ist. Diagnosticiren wir die Querlage früher, so ist der Eingriff doch ein zu grosser und der Erfolg ein zu unsicherer, um diese Operation in jedem Fall zu versuchen, ohne dass eine, Eile erheischende, Indication vorliegt. Ausserdem haben wir erst die äussere Wendung zu versuchen und dann die Recht- und Einstellung des Kopfes. Liegt ein enges Becken vor, so ist die Erhaltung der Blase für die Eröffnung des Muttermunds von solcher Wichtigkeit, dass wohl Niemand sich durch den unsicheren Erfolg der combinirten Wendung bestechen lassen wird vor der, zur Geburt hinreichenden, Dilatation des Muttermunds zu operiren.

Es bleiben also blos solche Fälle übrig, bei denen irgend ein Ereigniss oder eine Complication die Entbindung resp. die Lageveränderung indicirt, und wo es unmöglich wäre, dieselbe in der gewöhnlichen Weise durch blos äussere oder blos innere Handgriffe zu machen.

Hier handelt es sich um Nabelschnurvorfall oder um Placenta praevia.

Die Reposition der prolabirten Nabelschnur ist manuell blos bei dilatabeln Muttermund zu machen. Ist bei Kopflage und hartem, noch

nicht eröffnetem Muttermund der Funiculus vorgefallen, so sind die Gefahren der Querlage, bei der ein lebendes Kind entwickelt werden kann, gegenüber dem sicheren Tod durch Compression der Nabelschnur in den Kauf zu nehmen.

Leider führt die Operation hier nicht immer zum glücklichen Ziel. Wohl gelingt es den Kopf vollständig wegzuschieben, aber sobald die Finger ihn verlassen, folgt er ihnen und fällt an seine alte Stelle zurück, denn der Kopf ist im Hals beweglich und eine Kraft, auf den frontooccipitalen oder queren Durchmesser des Kopfes einwirkend, ist auf den Rumpf wirkungslos. So habe ich einigemale die Versuche aufgeben müssen, weil es nicht gelang durch die isolirte Fortbewegung des Kopfes eine solidarische Bewegung des Kindes einzuleiten. Trotzdem ist natürlich diese Operation indicirt und die Versuche dürfen erst aufgegeben werden, wenn die Gefahr beseitigt oder das Kind gestorben sein sollte. cf. d. bez. Cap.

Bei Placenta praevia hielt Braxton Hicks seine Methode für besonders segensreich. cfr. Cap. X.

Zu den grössten Seltenheiten gehört bei Placenta praevia die Rigidität des Muttermunds, wie sie namentlich bei vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft durch eine plötzliche Hämorrhagie als Complication angeführt wird. Gebietet auch die drohende Lebensgefahr die sofortige Entbindung, so kann doch die Einführung der Hand in den Uterus nach unseren heutigen Anschauungen unmöglich sein. Dann gelingt es vielleicht nach Braxton Hicks das Kind umzudrehen und die Füsse einzuleiten. Hierdurch ist alles nur Mögliche geleistet. Beim sanften Anziehen — indem man nach dem Autor blos das Gewicht des Arms wirken lässt — tamponirt der keilförmige Fötus die blutenden Stellen. Der Muttermund wird gereizt, die Wehen werden besser, die Extraction gelingt. Ohne die zeitige Umdrehung wäre Mutter und Kind dem sicheren Tod verfallen.

Dass solche Fälle vorkommen, beweist zum Beispiel der erste Fall von Braxton Hicks. Uebrigens dürfen wir nicht unerwähnt lassen, dass Hecker schon im Jahre 1863 aus eigner Erfindung, in einem durch Rigidität des Muttermundes complicirten Fall von Placenta praevia die combinirte Wendung ausübte.

Die Wendung durch innere Handgriffe. Bedingungen. Die erste Bedingung ist genügende Weite des Muttermundes. Steht die Blase, so ist das Urtheil über die Weite desselben leicht, ist aber das Wasser abgeflossen, so kann der früher vollständig erweiterte Muttermund wieder collabirt sein, und die Lippen können aneinanderliegen. Wollte

man jetzt eine neue Dilatation abwarten, so müsste man warten, bis die Schulter durch die Wehen herabgedrückt wäre, dann aber würde der „physiologische Moment“ für die Wendung vorüber sein.

Nicht immer ist die Beurtheilung der Weite des Muttermundes eine leichte. Es giebt z. B. Fälle, wo der äussere Muttermund „wie ein schlaffes Segel“ in die Scheide hineinhängt, während der innere — oder wenigstens eine Stelle circa handbreit über dem äusseren Muttermunde — sich sehr hart anfühlt. Die zusammengelegte wendungsfertige Hand hat einen Umfang von circa 20—24 cm. Der Kopf aber, auch wenn er günstig placirt ist, circa 30—31 cm. Demnach kann die Hand ohne Widerstand eindringen, während der Kopf noch Schwierigkeiten findet. Freilich wird wohl zumeist die Dehnung um 7—8 cm, welche zur Passage des Kopfes noch nöthig ist, bei vorsichtigem Zug ungefährlich erreicht. Aber man darf nicht immer hoffen, dass da, wo die Hand leicht durchpassirt auch der Kopf leicht durchzuziehen ist. Es existiren hier übrigens wunderbare individuelle Verschiedenheiten, die wohl, wenn anders die Gewebe nicht pathologisch verändert sind auf frühen oder verspäteten Wasserabfluss zu beziehen sind.

Bei Neubildungen kann eine pathologische Härte des Muttermunds bestehen, diese werden wir im VIII. Capitel besprechen.

Ferner darf das Becken nicht zu eng sein, da sonst die Manipulationen nicht zum Ziel führen, wenigstens ein lebendes Kind nicht zu erzielen wäre.

Als letzte Bedingung muss die Möglichkeit das Kind zu bewegen, angeführt werden.

Die Wendung auf den Kopf. Die Wendung durch innere Handgriffe kann auf den Kopf, den Steiss oder die Füsse gemacht werden. Die Wendung auf den Kopf durch alleinige, innere Handgriffe ist eine Operation, welche in der wissenschaftlichen Zeit der Geburtshülfe practisch kaum geübt, heutzutage definitiv aus der Reihe unserer Hülfsmittel verbannt werden sollte.

So vortrefflich die Verfahren sind bei Schräglagen, den neben dem Eingang stehenden Kopf zum Vorliegen zu bringen, so falsch ist es durch alleinige, innere Handgriffe, den Kopf in den Beckeneingang hineinziehen zu wollen. Bei allen diesen Methoden, werden die äusseren Handgriffe, der directe Druck auf den Kopf, wenn nicht die Hauptsache ausmachen, so doch unumgänglich nothwendig sein. Diese combinirten Methoden haben wir besprochen.

Es war bei ihnen nicht nothwendig mehr als zwei Finger oder die halbe Hand in den Uterus einzuführen.

Andere Methoden geben der innerlich operirenden Hand die Hauptaufgabe, und bezwecken durch directe oder indirecte, innere Einwirkung auf das Kind, den Kopf zum Vorliegen zu bringen. Namentlich in den Fällen, wo der Kopf nahe dem Beckeneingang liegt — und dies betrifft eigentlich mehr oder weniger alle Schulterlagen — soll die Wendung auf den Kopf gemacht werden. Sie hätte dann den Vortheil eines geringeren Eingriffs. Dagegen aber hat sie unendlich viele Nachtheile. Denn alle Umstände, die eine schleunige Entbindung indiciren oder wünschenswerth machen, verbieten die Wendung auf den Kopf. Also muss man bei Nabelschnurvorfall oder bei drohender Wehenschwäche sie unterlassen. Wann aber kann man für gute Wehen garantiren? Gerade nach grossen Eingriffen cessiren sie oft vollständig. Und ist nicht bei jeder Querlage der Nabelschnurvorfall, wenn der Funiculus beweglich liegt, beim Wasserabfluss in hohem Grad zu fürchten!

Ferner wird beim engen Becken die Wendung auf den Kopf zu unterlassen sein. Hier könnte die Geburt bei vorliegendem Kopf noch sehr lange dauern, oder es würde sogar eine zweite Operation, z. B. eine schwierige Zangenextraction oder eine Wendung auf die Füsse nachfolgen müssen. Abgesehen davon, dass ein solches Vieloperiren dem guten Ruf des Arztes nicht förderlich ist, und von den Laien mit Recht für überflüssige Quälerei gehalten wird, ist auch die Mutter und das Kind sicher dabei gefährdet.

Von den verschiedenen Methoden haben sich namentlich zwei Geltung verschafft: Nach der einen sollte man das Hinterhaupt mit der ganzen Hand umfassen, und es festhaltend, nach unten gehen. Da aber der Kopf und die Finger der Hand keinen Platz im Beckeneingang haben, so verlassen gerade kurz vor dem gewünschten Gelingen die Finger nothgedrungen den Kopf und derselbe gleitet wieder an seine alte Stelle zurück. Wirkt nicht als Hauptsache der Druck von aussen, so sind die Manipulationen erfolglos.

Nach der zweiten Methode umfasste man den Rumpf mit der andern Hand und schob ihn in die Höhe, dadurch sollte der Kopf nach unten kommen. Auch hier kann der Arm und der Kopf nicht im Eingang liegen. Es muss also der Arm allmälig zurückgezogen werden. Der eben nach oben geschobene Theil des Kindes folgt, vom Uterus gedrückt, der Hand und liegt schliesslich, nachdem die Hand entfernt ist, an seiner alten Stelle. Auch hier ist der Druck von aussen der wichtigste Theil der Operation. Kann man aber von aussen den Kopf herabdrücken, so war das Eingehen mit der ganzen Hand ein überflüssiger Handgriff.

Ich stehe deshalb nicht an zu behaupten, dass, wenn es nöthig ist, behufs der Lageveränderung des Kindes mit der

ganzen Hand in den Uterus zu dringen, blos die Wendung auf die Füsse statthaft ist, dass also sowohl die Busch'sche als die d'Outrepont'sche Methode aus dem Schatz unserer Kunstmittel zu verbannen ist.

Wendung auf den Steiss. Aehnlich verhält es sich mit der Wendung auf den Steiss. Sie hat einen viel zu geringen Werth, um als besondere Methode gelehrt zu werden. Sind beide Füsse durch einen Uterusriss in der Unterleibshöhle, so wird kein Mensch zu Liebe der Theorie den Riss erweitern, um den Fuss zu erfassen, sondern man wird am Steiss zu ziehen suchen. Und gelingt es trotz aller Mühe und Hülfshandgriffe nicht zu den Füssen zu gelangen, so wird man natürlich froh sein, wenn der Steiss einen Anhaltspunkt giebt.

Als einziger besonderer Handgriff sei der Vorschlag erwähnt bei todtem Kind mit den, in den Anus eingeführten Finger, den Steiss auf den Beckeneingang zu leiten, eventuell zu extrahiren. So gelingt es bei frühzeitigen, abgestorbenen Kindern oft schnell die Geburt zu beendigen. Auch den Cranioclast habe ich mit Erfolg an den Steiss angelegt. Mit diesem so handlichen Instrument wird man in 2 Minuten das erreichen, was man sonst in langer Zeit und grosser Anstrengung nicht erlangt. Die geschlossene Branche kommt in den Anus die andere ganz nach Belieben auf das Kreuzbein oder den Bauch.

Die Wendung auf die Füsse. Die Wendung auf die Füsse ist die wichtigste von der Reihe der in diesem Capitel abgehandelten Operationen.

Wenn der Arzt irgendwo mit Stolz behaupten kann, ohne ihn unrettbar verlorene Menschenleben gerettet zu haben, so ist es hier.

Deshalb muss die Technik dieser Operation eine vorzügliche sein, und die Resultate müssen, wie es in neuerer Zeit schon der Fall ist, immer besser werden.

Immer mehr muss man darauf dringen die Vorschriften so einfach als möglich zu machen.

Die Reihenfolge der Hülfshandgriffe, welche die Aufgabe haben alle Schwierigkeiten zu bezwingen, müssen dem Geburtshelfer stets gegenwärtig sein.

Vorschläge, die sich nicht bewähren, dürfen, auf die Gefahr hin Autoritäten zu verletzen, nicht in den Lehrbüchern conservirt werden.

Schliesslich darf kein Ereigniss eintreten, kein Moment existiren,

wo der Arzt nicht auf die Fragen, welche die Complicationen an ihn stellen, in dem nöthigen Handgriff die sofortige Antwort bereit hat.

Eine Wendung ohne Complication muss bei prophylactischer Antisepsis eine absolut gute Prognose geben.

Vorbereitungen. Narcose. Lagerung. Die Vorbereitungen bestehen erstens, aus den bei jeder Geburt nöthigen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Entleerung des Mastdarms. Eine grosse Kothanhäufung kann, wenn auch nicht das Eindringen in die Beckenhöhle, so doch das spätere Armlösen sehr erschweren, wie ich öfter zu erfahren die Gelegenheit hatte.

Zweitens, ist jedesmal zu chloroformiren, wenn nicht Lungen-, Herzkrankheiten oder grosse Anämie die Narcose contraindiciren. Der Arzt ist in seinen Bewegungen viel ungenirter, kann viel ruhiger, langsamer, sicherer, schonender operiren und wird weniger durch Schmerzensäusserungen und Ungeberdigkeit der Kreissenden gestört. Es ist dieser Vortheil nicht zu unterschätzen.

Die Hoffnung etwa in der Narcose den Uterus viel schlaffer zu finden, ist eine illusorische; Wehen treten in der Narcose eben so gut, als ohne dieselbe, ein.

Aber es ist sicher, dass bei bedeutender Reizung der Bauchdecken, der Scheide und der Portio, durch Wechseleinwirkung Contractionen des Uterus erregt werden. Denn die Abdominalmusculatur reagirt ganz unwillkürlich auf das Eindringen der Hand in die Vulva, auf die Dehnung der Vagina, die Reizung der Nervenplexus des Mastdarms. Fällt die Reizung in der Narcose weg, und ist die Wirkung der willkürlichen Muskulatur eliminirt, so wird der Uterus nicht von der concentrischen Bauchpresse gedrückt, die eingeführte Hand ist beweglicher, und die Wehe besteht blos aus der Contraction des Uterus.

Die Gefahr der Narcose ist eine minimale. Auch ganz allein darf man sich nicht scheuen, die Verantwortung für dieselbe auf sich zu nehmen. Kreissende brauchen meistentheils sehr wenig Chloroform. Am bequemsten ist es eine Morphiuminjection vorauszuschicken. Die Wirkungen beider Narcotica addiren sich, und meistentheils genügen wenige Athemzüge unter der Chloroformhaube, um die Narcose herbeizuführen. Ich kenne in der ganzen Literatur nicht einen Fall von tödtlich abgelaufener Narcose bei der Entbindung. Diese factische Immunität scheint nicht sowohl auf der geringen Chloroformmenge als auf der durch die Wehe bewirkten Gehirnhyperämie zu beruhen.

Drückt man in dem Schambogenwinkel (gegen die Clitorisgegend) und reagirt die Frau nicht, so ist die Narcose vollständig. Solche

kleine Kunstgriffe sind in der Geburtshülfe nicht zu verachten. Alles was die, im höchsten Grad ängstliche Umgebung noch mehr erregen könnte, muss man vermeiden. Und kann man durch einen kleinen, unbemerkten Fingerdruck die Narcose constatiren, so ist es nicht nöthig die Arme zu erheben, die Cornea zu reizen, zu kneipen und zu stechen.

Die combinirte Narcose hat den grossen Vortheil, dass sie bei Unterbrechungen viel schneller wieder vollständig wird, als die gewöhnliche Chloroformnarcose. Sobald eine willkürliche Bewegung eintritt, hält irgend Jemand die vorher benetzte Haube über den Mund und die Gefühllosigkeit kehrt bei 1 bis 2 Athemzügen zurück.

Zu den Vorbereitungen gehört drittens die Lagerung. Wir rathen dringend davon ab, die Wendung, wie manche zulassen im Längsbett zu machen. Es ist entweder das Querbett oder die Seitenlagerung, verbunden mit dem halben Querbett, nöthig.

Am bequemsten ist es, die Kreissende im Längsbett zu chloroformiren, an den Rand ein kleines, festes, hohes Kissen zu legen und auf dieses die eine Hüfte der Narcotisirten zu placiren. Je höher das Kissen ist, um so mehr ähnelt die Lage der Knieellenbogenlage. Der schlaffe, atonische Körper sinkt in das Bett hinein, und vom erhöhten Steiss aus kann man bequem in die Vulva dringen, während der andere Arm den Uterus umfasst und den zu ergreifenden Kindestheil entgegendrückt.

Als ein Gesetz ist es aufzustellen, dass die eine Hand stets aussen auf dem Uterus liege, die innere Hand unterstütze und controlire.

Diese Seitenlagerung ist in allen Fällen anzuwenden, in denen die Füsse vorn liegen, und zwar ist die Kreissende auf die Seite des kindlichen Beckenendes zu lagern. Nach der Wendung wird die Kreissende etwas herumgedreht und so das halbe Querbett hergestellt.

Der Operationsweg, den die Hand zu den Füssen geht, ist bei Seitenlagerung und dorsoposteriorer Lage ein absolut gerader. Läge die Kreissende bei diesen Kindeslagen auf dem Rücken im Querbett, so müsste der Ellbogen so gesenkt werden, dass der Geburtshelfer bei niedrigem Bett mit den grössten Unbequemlichkeiten zu kämpfen hätte. Er müsste auf den Knien liegen, um den Unterarm eine möglichst senkrechte Richtung zu geben. Und man hätte blos den Vortheil, dass behufs der Extraction keine Lageveränderung mit der Frau vorgenommen zu werden brauchte.

Meine ersten 20 Wendungen machte ich stets in der Seitenlagerung, doch stellte sich dabei heraus, dass sie neben den grossen Vorzügen auch einige Mängel hat.

Zwar ist, erstens, das Ergreifen des vor dem Kind liegenden

Fusses in der Seitenlagerung leichter. Existirt aber eine dorsoanteriore Lage, namentlich, wenn der Bauch etwas nach unten gerichtet ist, so bekam ich oft den oberen Fuss und dadurch wurde die Bewegung des Kindes complicirter. Deshalb ist es bei dorsoanterioren Lagen besser, die Rückenlagerung anzuwenden, bei der man zuerst den unteren Fuss ergreift.

Zweitens entsteht oft eine unangenehme Verzögerung bei Herstellung des halben Querbettes. Die narcotisirte, atonische Kreissende gleitet ins Bett zurück, man braucht viel Mühe und Kraft, um sie in die gehörige Lage zu bringen, oder sie in ihr zu erhalten.

Drittens ist die Ueberwachung der Narcose bei der Seitenlagerung nicht bequem, und kaum von dem Operateur auszuführen. Während man bei Rückenlagerung sich sofort mit einem Blick von dem Bestehen normaler Respiration überzeugt, ist dies in der Seitenlagerung ohne Assistenz nicht möglich, und hätte man auch die beste, sachverständigste Assistenz, was nur selten der Fall ist, so trifft die Verantwortung für Unglücksfälle doch den Operateur allein.

Viertens habe ich die Erfahrung gemacht, dass zwar das Ergreifen der Füsse leicht, häufig aber die Umdrehung des Kindes in der Seitenlagerung schwer ist.

Der herabhängende Uterus ist nicht so beweglich, und vor Allem sind die äusseren Handgriffe nicht so bequem auszuüben, als in der Rückenlage. Oft gelang es nach Placirung der Kreissenden auf das Querbett, durch einen ganz geringen Zug den Steiss einzuleiten, obwohl in der Seitenlage früher viel kräftiger, erfolglos gezogen wurde.

Deshalb zögere man nie, wenn die Umdrehung nicht gelingt, sofort die Kreissende auf den Rücken zu legen. So kann man leichter den Kopf in die Höhe drängen und dadurch die Umdrehung erleichtern.

Bei dorsoanterioren Lagen gelingt es in Rückenlagerung leicht, den Fuss zu erlangen, da man in die hinteren Partien des Uterus auf diese Weise bequem gelangen kann.

Als Regel formulirt, würde man sagen können: Bei dorsoposterioren Lagen sei die Seitenlagerung, bei dorsoanterioren die Rückenlagerung angewendet. Gelingt bei ersteren die Umdrehung nicht leicht, so versuche man sie erst nach Herstellung des halben oder ganzen Querbettes. Die Volarfläche der operirenden Hand ist also stets der Bauchfläche des Kindes zugekehrt.

Die Wahl der Hand, das Eindringen in den Uterus, Sprengen der Blase. In der Seitenlage ist es durch die Verhältnisse geboten, bei

linker Seitenlage die rechte und bei rechter die linke Hand einzuführen. Eine Wahl existirt hier nicht. Bei Rückenlage auf dem Querbett aber könnte die Wahl der Hand zweifelhaft sein.

Die Kniee resp. die Füsse des Kindes müssen sowohl bei Kopf-, als bei Querlagen ungefähr im Centrum des Uterus liegen. Es wäre demnach gleichgültig, mit welcher Hand man die Wendung ausführte. Dennoch wird man, namentlich bei der Methode, zum Steiss und von ihm abwärts zu den Füssen zu gehen, lieber die entsprechende Hand wählen. Also bei Lagen mit den Füssen links die rechte und umgekehrt.

Sollte man sich beim Fortgang der Operation überzeugen, dass aus Irrthum über die Diagnose der Lage die falsche Hand eingeführt sei, so sind die Vortheile der richtigen Wahl doch so unbedeutend, dass man lieber weiter operiren, als etwa die Hände wechseln wird.

Die in die Vulva eindringende, conisch zusammengelegte Hand geht schonend vorwärts.

Contrahirt sich der Uterus, so wartet man die Erschlaffung ab.

Trifft man auf die stehende Blase, so rathen wir dringend sie schon im Muttermund zu sprengen und sofort innerhalb derselben direct in den Uterus, in der Richtung nach dem Beckenende des Kindes hin vorzugehen. Der Ort, wo die Blase zu sprengen ist, muss möglichst an der hinteren Peripherie liegen. Zur Orientirung sucht man sich an der Seite des Kindes, gegen welche die Hand stösst, in die Höhe zu arbeiten. Drückt man den Unterarm fest in den Schambogenwinkel hinein, so tamponirt man die Scheide und das Fruchtwasser fliesst zunächst nicht ab, sobald man aber den Unterarm senkt, strömt das Wasser über den Arm heraus. Dieses Senken ist aber bei allen ferneren Manipulationen nöthig. Es gelingt deshalb nicht das Fruchtwasser mit dem Arm am Ausfliessen zu verhindern.

Geht man nunmehr sofort, vielleicht in der Höhe des innern Muttermunds, in die Blase ein, so wird die Gefahr der Infection geringer werden, da man blos mit der amniotischen Fläche der Eihäute in Berührung kommt.

Es ist sicher nicht bedeutungslos, ob die, sich in der grossen Enge nach oben bewegende Hand mit den Knöcheln die Schleimhaut lädirt. Dieselbe soll im Uterus bleiben, sich von Neuem ausbilden, und es ist sehr fraglich, ob sie in ihrer alten Dicke resp. mit allen Bestandtheilen z. B. den Drüsen wieder entsteht, wenn sie an einer Stelle vollständig zerstört wurde.

Hätte man auch die Möglichkeit einer Infection durch Desinfection der Hand vollständig beseitigt, so muss fast bei jeder Wendung in der geschlossenen Hand etwas Luft eingeführt werden. Diese kann

das inficirende Agens enthalten. Warum erkranken sonst durch die Wendung Entbundene in Instituten, zur Zeit von Epidemien fast regelmässig, während derselbe Operateur bei den poliklinischen Fällen nur gesunde Wöchnerinnen hat. Deshalb halte ich es für sehr wichtig der Innenwand des Uterus während der Wendung ihren natürlichen Schutz, die Eihäute, zu lassen.

Glaubt man an den Effect einer Reizung, so ist klar, dass bei unserer Methode das Endometrium am wenigsten gereizt wird. Auch beobachtet man nach dem Blasensprung meist längere Schlaffheit des Uterus, während bei dem Einbohren zwischen Uterus und Eihäute, eine Wehe schneller eintritt.

Ausserdem gelangt man auf dem Weg ausserhalb der Eihäute höher, ohne sich genau orientiren zu können. Durch die Blase ist es oft kaum möglich zu fühlen, wo man sich in Bezug auf das Kind befindet. Während man beim excentrischen Sprengen derselben im Muttermund sofort mit einem Theil des Kindes in Berührung ist, die Diagnose bestätigen und sich über die Localitäten, an denen man vordringt, fortwährend bewusst sein kann.

Auch das Ergreifen der Füsse macht oft bei erst oben gesprengten Eihäuten Schwierigkeiten. Mir passirte es einigemale, dass die, sich um und zwischen die Füsse legenden, zerrissenen, festen Häute, sowohl bei dem Ergreifen, als bei dem Herableiten hinderlich waren. Eine theilweise Lösung der Placenta ist beim intravelamentösen Operiren unmöglich.

Ferner springt meistens die Blase, auch wenn man sie an der Stelle der Füsse sprengen will, dennoch im Muttermunde. Das Eindringen der Hand und des Unterarms hat auf die Blase den Effect einer kräftigen Wehe. Das Vorwasser kommt bei der relativen Verkleinerung des Uterus unter höheren Druck und die Eihäute werden im Muttermund gerade so, wie bei einer Wehe gesprengt. Niemand kann in dem Moment ruhig die Füsse aufsuchen, wo der Strom des Fruchtwassers gegen und über den Operateur sich ergiesst. Man wartet wohl oder übel einige Momente und muss sich nun vollständig von neuem orientiren, da die Lage der einzelnen Theile nach der plötzlichen Raumverkleinerung eine wesentlich andere sein kann.

Ist auch selbstverständlich eine Wendung im grossen, weiten Raum eines vom Fruchtwasser ausgedehnt erhaltenen Uterus leichter als im engen Uterus, so ist doch das Gefährliche, Raumverengende nicht der Fruchtwasserabfluss, sondern der Wiedereintritt von Wehen. Unmittelbar nach dem Wasserabfluss ist aber meist eine Pause in der Thätigkeit des Uterus. Es ist eine alltägliche Erfahrung, dass nach dem Blasensprung, wegen mangelhafter Reizung des unteren Uterin-

segmentes die Wehen stundenlang cessiren. Erst wenn die Wehen nach dem Abfluss beginnen, ist das Kind mehr zusammengebeugt, der Raum kleiner und die Umdrehung schwieriger. Stets cessiren die Wehen wenigstens so lange, um eine Wendung machen zu können.

Das Ergreifen der Füsse. Erstes Gesetz ist: die operirende Hand muss im Uterus stets mit der Volarfläche gegen die Bauchfläche des Kindes gerichtet sein. Weiss man die Stelle, wo die Füsse liegen, und führt man die Hand an diese Stelle, so wird beim Krümmen der Finger, beim Zufassen, das Gegenüberliegende, der Fuss, ganz von selbst in die Hand des Operateurs kommen.

Es ist aber die Frage, ob man diese Stellung oder Richtung der Hand schon beim Eindringen in den Uterus einnehmen lassen, oder ob man erst im Uterus die Hand so drehen soll, dass sie die erforderliche Stellung einnimmt. Man hat also zwei Methoden, um zum Ziel zu kommen. Entweder führt man die Hand schon durch den Beckeneingang so hindurch, dass die Volarfläche der Bauchfläche des Kindes entspricht, oder man geht mit der nach vorn sehenden Volarfläche in den Uterus ein, wendet aber die Hand dann nach den Füssen hin, wenn das Handgelenk im Beckeneingang liegt.

Letzteres halte ich für das richtige. Dringt man bei dorsoposterioren Lagen vorn in den Uterus, so ist die Gefahr einer Verletzung des Uterus grösser, als wenn die Hand hinten eindringt. Schon durch den Hängebauch sind die hinteren Uterovaginal-Verbindungen lockerer, dehnbarer, während vorn leichter Verletzungen entstehen. Diese sind aber nicht mehr zu fürchten, wenn der dicke Ballen der Hand den Beckeneingang passirt hat. Die grosse Beweglichkeit der Hand im Handgelenk gestattet oben überall umher zu tasten und an alle Stellen zu gelangen. Auch bei Wendung in der Seitenlagerung vermied ich die vordere Uteruswand und ging in der Seite des Uterus ein, erst nach Ueberwindung des Eingangs, wandte ich die Hand zu den Füssen. Bei dorsoanterioren Lagen wird man selbstverständlich stets hinten eindringen.

Anders liegt die Frage beim engen Becken, hier ist oft ein Eindringen in den Uterus wegen des hervorragenden Promontorium blos dann möglich, wenn die Dorsalfläche der Hand dicht gegen die vordere Beckenwand gepresst ist. Gerade hier sei man vorsichtig, denn an den meisten Präparaten von Uterusruptur wird man die Verletzung seitlich, vorn, rechts oder links finden.

Ist man in den Uterus eingedrungen, so giebt es zwei Methoden, die Füsse zu ergreifen. Bei der einen geht man direct über den Leib

des Kindes zum Fuss, bei der zweiten wählt man den weiteren Weg bis zum Steiss, und geht von ihm am Ober- und Unterschenkel wieder nach unten. Die strenge Unterscheidung dieser zwei Methoden schmeckt sehr nach Theorie. Man wird wohl meistentheils willkürlich oder unwillkürlich den Mittelweg einschlagen.

Sucht man, vollständig im Klaren über die Lage des Kindes, direct zum Knie zu gelangen, so wird man um eine halbe Handslänge weniger weit einzudringen brauchen, denn, wie Robert Lee zeigte, liegt das Knie um eine Fingerlänge vom Muttermund entfernt. Bei diesem directen Weg zu den Füssen, soll eine Gefahr darin bestehen, dass man die Nabelschnur drückt. Doch weicht dieselbe wohl eher aus, ehe sie comprimirt wird. Dann fürchteten die Alten Verletzungen der Leber, die ein mehr gerichtsärztliches Interesse haben. Der bei der Wendung nothwendige Druck wird nicht leicht eine Läsion, etwa eine Ruptur der Leber veranlassen. Wichtiger ist der Umstand, dass eine Verwechslung des Ellbogens mit dem Knie beim directen Ergreifen möglich ist. Bei der grossen Raumbeschränkung, und der Schwierigkeit das Erfasste genau abzutasten, wird allerdings der Ungeübte sowohl als der Geübte der Gefahr des Irrthums ausgesetzt sein. Sobald man aber den fraglichen Unterschenkel behufs der Umdrehung herabschlägt, und die Hand fühlt, wird der Irrthum sofort aufgeklärt. Die Möglichkeit, den Arm mit dem Bein zu verwechseln, existirt nicht, wenn wir dem zweiten Vorschlag folgen, und bis zum Steiss vordringen. Nur hat diese Methode den einzigen Zweck, den erwähnten Irrthum unmöglich zu machen. Man führe also die Hand nicht über den Steiss, sondern blos bis an den Steiss. Fühlen die Finger, bei dem Druck während einer schwachen Flexion die Tubera ischii, die Höhe des Steisses, so dreht die Hand sich etwas nach dem Oberschenkel zu und streicht an ihm nach unten.

Niemals bei Querlagen verlasse man sich auf die Wendung aufs Knie; wenn es irgend möglich, schlage man den Unterschenkel herab, um am Fuss ziehen zu können. Hat man das Kind etwas mit dem Steiss nach unten bewegt und das Knie gerade auf den Eingang gezogen, so kann es sehr grosse Schwierigkeiten machen den Fuss jetzt noch nach unten zu bekommen. Und hat man ihn nicht herabgestreckt, so macht sich die fernere Umdrehung und die Extraction sehr schlecht.

Während dieser ganzen Manipulationen suche man möglichst wenig mit den Knöcheln der Hand die Uteruswand zu insultiren. Durch eine zu starke Flexion der Hand, könnte durch die gefährliche Ausdehnung der gerade darüber liegenden Uteruspartie, eine Verletzung entstehen. Ferner halte man die Finger möglichst geschlossen, da die Hand so am kleinsten ist. Ausserdem lässt sich die Möglichkeit nicht

von der Hand weisen, dass zwischen die gespreizten Finger die Nabelschnur gleitet. Dann aber liesse sich eine Compression kaum vermeiden. Man müsste in einem solchen Fall so schnell als möglich operiren. Bei einem Widerherausziehen der Hand aus dem Uterus, würde jedenfalls die Nabelschnur am meisten gefährdet.

Früher wurden auch spezielle Vorschriften über das Ergreifen eines bestimmten Fusses gegeben. Schon früher*) zeigte ich, dass diese Vorschriften sowohl überflüssig als schädlich sind. An jener Stelle sagte ich:

„Ich behaupte nun: Es ist vollständig überflüssig und falsch, sich durch Suchen des oberen Fusses die Operation zu erschweren und die Zeitdauer zu verlängern. Man sollte stets den Fuss fassen, der zuerst der operirenden Hand entgegenkommt, weil es absolut gleichgiltig ist, ob der Rücken gleich nach der Wendung nach hinten oder nach vorn sieht. Vielleicht dürfte diese Behauptung etwas zu weit gehen, in Bezug auf enge Becken, doch sind hier andere Complicationen viel wichtiger, als der Stand des Rückens. Der Mechanismus der Beckenendlagen ist ein solcher, dass der Rücken, auch wenn er nach hinten gerichtet war, bei dem Weg vom Beckeneingang bis zum Durchtritt durch die Rima — Normalität des Beckens vorausgesetzt — sicher nach vorn kommt. Dies beweisen sämmtliche Tabellen. Es wäre also doppelt überflüssig, eine Drehung, die durch den Mechanismus natürlich zu Stande kommt, schon prophylactisch intrauterin herzustellen. Sind mit diesem Versuch der intrauterinen Drehung um die Längenaxe des Kindes irgendwelche Gefahren verbunden, so ist er zu verwerfen. Gefahr bringt aber jedes längere Verweilen und Manipuliren der Hand im Uterus, und beim Aufsuchen eines bestimmten, z. B. des oberen Fusses braucht man sicher mehr Zeit und Arbeit, als beim sofortigen Ergreifen des entgegenkommenden, meist unteren Fusses. Kommt nun noch dazu, dass der Erfolg im höchsten Grad zweifelhaft ist, dass die Praxis jeden Tag die Hoffnung zu Schanden macht, durch die Wendung auf den oberen Fuss den Rücken nach vorn zu bringen, so ist es jedenfalls irrationell, überhaupt jemals den oberen Fuss aufzusuchen."

Abgesehen aber von der Ueberflüssigkeit haben diese Künsteleien noch den Fehler, dass durch sie die Bewegung des Kindes an Einfachheit verlieren, dadurch leicht der Rücken eine falsche Drehung macht und die Arme an Localitäten kommen, von denen sie später schwer fortzubringen sind.

Liegt z. B. der Rücken nach hinten und wird beim engen Uterus

*) Arch. f. Gyn. Bd. IV, S. 483.

der obere Fuss ergriffen, so kann dadurch ein Einfluss auf die Längsaxe des Kindes gewonnen werden. Der Rücken dreht sich z. B. nach oben und vorn, und zu gleicher Zeit steigt sein unteres Ende, an dem die Kraft wirkt, nach unten. Der obere Arm liegt lose am Körper, leicht wird er hierbei verschoben, macht die Bewegung nicht so vollständig mit und liegt schliesslich, wenn an ihm der Rücken des Kindes vorbeigezogen wird, hinten auf dem Rücken des Kindes. Bei der ferneren Extraction kann er sich hier auf die Symphyse oder die Linea innominata oder auch nur an den convergirenden Uteruswänden anstemmen, der Rücken wird tiefer gezogen, der Arm bleibt hinten und kommt in den Nacken.

Im günstigen Fall sehen wir die Hand und den Arm bei der Extraction auf dem Rücken liegen. Letzteres hat jeder Operateur häufig beobachtet.

Dass aber zu viele Drehungen des Kindes ungünstigen Einfluss haben, erwähnten wir schon im vorigen Capitel.

Je leichter die Wendung ist, je weniger der Rücken sich hierhin und dorthin dreht, um so eher bleiben die Arme an ihrer Stelle liegen. Und es ist deshalb wünschenswerth, dass alle nicht absolut nöthigen Drehungen unterbleiben.

Zum Schluss will ich nicht unerwähnt lassen, dass beim Ergreifen der Füsse die äussere Hand eine hervorragende Rolle spielt. Oft fühlt man mit der Fingerspitze den Fuss und es ist unendlich leichter sich durch Druck von aussen den Fuss in die Hand zu drücken, als innerlich dem ausweichenden kleinen Theil immer höher zu folgen. In keinem Falle darf anders als combinirt operirt werden, beide Hände müssen sich assistiren.

Die Umdrehung. Hat man das Bein in der Vagina oder in den äusseren Genitalien, so fasst man es zwischen zwei oberhalb der Malleolen liegende Finger, und zieht nach unten und in der Richtung nach der Seite, in welcher der Kopf des Kindes liegt. So begünstigt man das Eintreten des Steisses ins Becken. Dabei drückt man von aussen kräftig gegen den Kopf, welcher meistens erst nach Einleitung des Steisses seine neue Stelle einnimmt. Nach der Geburt des Knies ist die Wendung vollendet.

Complicationen der Wendung. Vorfall des Arms, der Nabelschnur. Nicht selten ist ein Arm vorgefallen, dies findet sowohl primär als auch secundär statt. Liegt der Unterarm gerade über dem Mutter-

mund, so wird er bei plötzlichem Wasserabfluss durch die Stromkraft des abfliessenden Wassers herausgeschwemmt. Andererseits aber kann er auch durch die Uteruscontractionen, die den Erfolg haben, dass alles Bewegliche des Uterusinhalts nach dem Muttermund hin dislocirt wird, erst später herausgepresst sein.

So ist bei verschleppten Querlagen — zum Glück für die Behandlung — stets ein Arm vorgefallen. Natürlich ist dies meist der untere Arm. Der obere kann bei starken Wehen ebenso nach unten gepresst werden, und dann fühlt man öfter die andere Hand neben der Brust liegen.

Fällt der obere Arm zuerst und allein vor, so hängt dies meist mit Hängebauch zusammen. Liegt der Rücken vorn, die vordere Schulter über der Symphyse, so dreht sich der Bauch nach unten und der obere Arm gleitet hinten herab. In dieser Weise war der Vorgang in den zwei von mir beobachteten Fällen. Es erinnert an das Zustandekommen des Nabelschnurvorfalls bei nur vorn fixirtem Kopf des, im Hängebauch liegenden, Kindes. Die Diagnose, ob der obere oder untere Arm vorgefallen ist, wird einfach durch Anziehen der Hand gestellt; kann man die vorliegende Hand nicht leicht bis an oder über den Ellbogen vor die Vulva strecken, so gehört dieselbe dem oberen Arm an. Es hat Wichtigkeit dies schnell zu merken, weil ein längeres Ziehen am oberen Arm die Lage des Kindes schädlich beeinflussen könnte.

Der vorgefallene Arm muss stets angeschlungen und während der Wendung in den Schambogenwinkel gehalten werden. An dieser Localität, die bei der Operation sonst nicht gebraucht wird, stört er in keiner Weise.

Da das Anschlingen nichts schadet, auch keine Zeit in Anspruch nimmt und mit Schwierigkeiten nicht verknüpft ist, und da es andererseits unzweifelhaft ist, dass Arme, die schon vorlagen sich bei der Umdrehung wieder nach oben schlagen und zu den schwierigsten Lösungen Veranlassung geben können, so begäbe man sich bei dem Nicht-Anschlingen eines leicht zu erlangenden und doch grossen Vortheils.

In der neueren Zeit hat man die Wichtigkeit des Anschlingens unterschätzt. Osiander schlang jeden Arm an, den er fühlte; er schätzte die Erleichterung beim Armlösen so hoch, dass er die Schlinge selbst bis in den Uterus führte. Er sagt: „das zeitige Anschlingen einer Hand erleichtert mehr als den vierten Theil der Operation, indem dadurch die Hälfte des so beschwerlichen als gefährlichen Armlösens vermieden und das Herabführen des anderen Arms sehr erleichtert wird."

Stimmen wir dem erfahrenen Techniker auch hierin bei, so verkennen wir andererseits nicht, dass das Anschlingen kleiner Theile im

Uterus, soviel Schwierigkeiten macht und eine solche Uebung erfordert, dass wir es widerrathen müssen. Die Reizung und Zerrung der Weichtheile, der Verlust an Zeit wiegt die Vortheile nicht auf. Andererseits aber ist das Anschlingen des vorgefallenen Arms absolut leicht.

Liegt dieser Arm in der Scheide, so wird er hervorgeholt und zur Stellung der Diagnose benutzt. Es liegt kein Grund vor, weshalb man eine Hand, die in der Scheide sich befindet, nicht herausziehen und ansehen soll. Die häufig vorgeschlagenen Merkmale, um die Diagnose durch das Gefühl zu stellen, sind eine überflüssige Beschwerung des Gedächtnisses.

Ja selbst in den Fällen, wo der Ellbogen und die Hand von dem fast dilatirten Muttermund eben noch festgehalten werden, glauben wir durch Herableiten und Anschlingen keinen Schaden in Bezug auf die leichte Beweglichkeit des Kindes gestiftet zu haben.

Man muss sich jeden Vortheil, der sich bietet, sofort zu Nutzen machen, und es sind wohl Fälle denkbar, wo eine, durch das Anschlingen leicht und schnell zu machende Extraction, ein kindliches Leben rettet.

Niemals kann ein vorgefallener Arm, und wäre er bis zur Unförmlichkeit angeschwollen, die Wendung erheblich erschweren. Im Gegentheil ist er die beste Handhabe zur eventuellen Unterstützung der Selbstentwicklung. Ein Abschneiden oder Verletzen des Arms ist ein Kunstfehler.

Vorfall der Nabelschnur wird nicht berücksichtigt. Höchstens könnte die Gefahr für das Kind zur Beschleunigung der Operation auffordern.

Uebermässige Contraction, Retraction und Tetanus uteri. Da bei jeder Wehe der Uterus sich etwas verkleinert, so wird natürlich jede Manipulation in ihm um so schwerer, je mehr Wehen nach dem Fruchtwasserabfluss aufgetreten sind. Wegen des mangelhaften Abschlusses aber fliesst gerade hier das Fruchtwasser schnell vollständig ab. Der sich verkleinernde Uterus drückt den Inhalt, das Kind zusammen. Der schon vorher nach unten mässig convexe Rücken wird noch convexer, Kopf und Steiss nähern sich, die Schulter weicht nach unten aus. Die Folge ist, dass ein Kindstheil, den seit Springen der Blase nicht gereizten untersten Uterusabschnitt drückt und von neuem reizt, dass somit die Wehen sich verstärken. Je stärker aber die Wehen werden, um so tiefer wird der vorliegende Theil gepresst. Es existiren also zwei Schwierigkeiten: erstens der Contractionszustand des Uterus, und zweitens die immer schwieriger werdende Passage des Becken-

eingangs wegen Eintreten der Schulter. Ehe zweckmässige oder unzweckmässige Entbindungsversuche gemacht werden, ist die Contraction des Uterus meist nicht so hochgradig, dass aus ihr eine Contraindication für die Wendung entnommen werden muss. In solchen leichten Fällen hat es zunächst den Anschein, als ob blos der innere Muttermund rigide wäre. Doch fällt beim Nachfühlen die unverhältnissmässige Breite des harten Ringes auf, und bei genauem Untersuchen nimmt man bald wahr, dass die Rigidität sich auf den ganzen Uterus erstreckt. Deshalb sind auch Incisionen in solchen Fällen als zwecklos und gefährlich, energisch zu widerrathen.

Ist die Hand vollständig im Uterus, so reagirt derselbe nicht selten auf diesen Reiz durch eine neue, lang andauernde Wehe. Während derselben lasse man die Hand still liegen, um nach Eintritt der Erschlaffung sofort weiter zu operiren. Dabei passirt es öfters, dass der runde, harte, contrahirte Uterus sehr beweglich ist, und man bei jedem Versuch die Hand an einen andern Ort im Uterus zu schieben, denselben in toto dreht. Zur Verzweiflung des Geburtshelfers ist eine isolirte Locomotion der Hand nicht möglich, und man kann das Bein nicht ergreifen. Diese Schwierigkeit überwindet man dadurch, dass man nach einigem Abwarten, den Uterus von aussen möglichst fixiren lässt, doch kommt es auch vor, dass auf diese Weise das Ergreifen nicht gelingt, wenn man nämlich in zu grosser Entfernung von dem zu ergreifenden Bein eingedrungen ist. Dann kann es nothwendig sein, gegen die allgemeine Regel zu handeln, die Hände zu wechseln und ganz direct sich zu den Beinen hinzuarbeiten.

Nähert sich bei fortgesetzter Wehenthätigkeit fortwährend der Kopf dem Steiss, so wird der Rücken immer convexer, der Kreis, den er darstellt immer kleiner, der mittlere Theil weicht nach unten aus und tritt in den Beckencanal ein. Sollte dieser zu eng sein, ist die Scheide und das untere Uterinsegment dehnbar und sind die Uterusverbindungen von früher her zu lang gezerrt, so kommt es vor, dass der Uteruskörper sich über einen Theil des Kindes zurückzieht. Letzteres liegt in einer Ampulle, welche von dem sehr verdünnten, gewaltsam gezerrten und gedehnten Cervicalcanal gebildet wird. Auch die obere Scheidenpartie kann sich an der Dehnung betheiligen. In solchen Fällen ist es oft möglich, bei der äusseren Untersuchung den wie eine Kappe auf dem Kind sitzenden übermässig retrahirten Uteruskörper vom Cervix abzugrenzen. Die Grenze kann handbreit über der Symphyse schräg verlaufen. Sowohl spontan, als beim Operiren ist eine ringförmige Ruptur möglich. Das Kind tritt plötzlich in die Unterleibshöhle, und man findet vor oder hinter ihm den contrahirten, entleerten kindskopfgrossen Uterus.

Setzt aber der Beckeneingang dem durch das Zusammenbeugen des Kindes, immer conischer werdenden Rücken keine erheblichen, Schwierigkeiten entgegen, so liegt endlich der Kopf neben dem Steiss dicht über dem Eingang, während der ganze Rücken in die Beckenhöhle gepresst ist. Je mehr sich Kopf und Beckenende nähern, je grösser ist der Theil des im Becken befindlichen Rumpfes. Schliesslich wird an der vorn fixirten Schulter das Beckenende vorbeigepresst, oder, wie es bei todtfaulen Kindern auch beobachtet ist, der Kopf in die Brust hineingedrückt und das Kind so „conduplicato corpore“ geboren.

Hier giebt es Fälle, bei denen man fast rathlos ist, ob man die Wendung noch machen, oder ob man die Selbstentwicklung schon begünstigen soll.

Kleine Kinder haben wenig Resistenzfähigkeit. Den Mangel daran führt auch Hicks an als Schwierigkeit bei seiner Wendungsart. Beine und Arme können durcheinander gepresst sein (confusion des membres) und ist ein Fuss mit Mühe erreicht, so kann man in allen Richtungen anziehen ohne einen Einfluss auf das Kind zu erlangen.

Tritt aber weder eine Ruptur noch die Geburt conduplicato corpore ein, so verharrt schliesslich der Uterus in einem immer stärker werdenden Contractionszustand. Es entsteht der sog. Tetanus uteri. Fast stets handelt es sich um Fälle, bei denen ein, vielleicht ungeschickter, Vorgänger durch den Reiz seiner Manipulationen die Uterusthätigkeit bis zur tetanischen Contraction gesteigert und dadurch das Eindringen und Wegdrehen der Schulter unmöglich gemacht hat. Es ist mir sehr fraglich, ob spontan der Uterus tetanisch werden kann, wohl immer beruht die übermässige Contraction auf der übermässigen Reizung durch schlechtes Operiren. Natürlich wird es nicht immer leicht sein, diesen Theil der Anamnese völlig klar zu legen.

Das Bild dieses Zustandes ist folgendes: Der Rest des Fruchtwassers, eine oder mehrere Extremitäten, auch die Nabelschnur sind theils aus den Uterus herausgepresst oder herausgeholt. Schliesslich liegt der Uterus in allen Vertiefungen, passt sich an alle Erhabenheiten des Fötus so an, dass das Kind gleichsam, wie mit Zangen fest und unbeweglich gehalten wird. Wie der Handschuh über der Hand liegt der Uterus um das Kind. Drängt man von unten gegen die Schulter, so existirt eine scheinbare Beweglichkeit des Kindes. Der auffallend unregelmässige und kleine Uterus, der manchmal sogar die Form des Kindes deutlich erkennen und von aussen sehen lässt, kann von der operirenden Hand in toto vom Becken abgehoben werden. Und so merkt der Anfänger erst die Gefahr, wenn er in den Uterus eindringen will. Der Allgemeinzustand der Kreissenden deutet auf ein schweres Leiden hin. Aengstlich aufgeregt, von enormen, nicht cessirenden

Wehen-Schmerzen geplagt, überall bei der Berührung empfindlich, vielleicht schon durch misslungene Entbindungsversuche gequält und geschreckt, wälzt sich die Kreissende, sehnlichst die Befreiung von ihren Leiden wünschend, umher. Wird die Entbindung nicht bald vorgenommen, so beschleunigt sich der Puls, die Scheide wird heiss, angeschwollen und trocken. Die Kreissende fröstelt leicht, bekommt Fieber und collabirt immer mehr. Die Gefahr der spontanen Ruptur steht vor der Thür. Vor der antiseptischen Zeit war eine Infection sicher erfolgt. Schwere Krankheiten nach derartigen Fällen waren so selbstverständlich, dass Arzt und Laien sich über das Gegentheil wunderten.

Violente Ruptur. Bei Tetanus uteri liegt die Gefahr der Uterusruptur sehr nahe. Hat der Uterus das Kind fest umklammert, so braucht man Kraft, um zum Bein zu gelangen. Wenn man auch noch so schonend vorwärts geht, noch so sehr die Regel befolgt, mehr gegen das Kind als die Uterinwand zu drücken, so kann doch der Uterus verletzt werden. Besonders gefährlich wirkt das Krümmen der Hand; beim Eintreten einer krampfartigen Wehe kann, wie oben bemerkt, ein Knöchel eine Läsion bewirken, dieselbe reisst weiter und es bildet sich eine Ruptur aus. Wenn man gewaltsam einen hochschwangeren Uterus nach der Autopsie zerreissen will, so ist dies kaum möglich, man braucht dazu eine viel grössere Kraft, als die ist, welche bei der Wendung angewendet wird. Deshalb muss man auf den pathologischen Zustand des Uterus: auf während der Wehen schon entstandene Verdünnungen und interstitielle Continuitätstrennungen einen Theil der Schuld schieben.

Der einzige Fall, in dem ich eine violente Ruptur machte, ist folgender: Es handelte sich bei einer Sechstgebärenden um eine Kopflage mit vorzeitigem Wasserabfluss und Wehenschwäche. Ich hatte zwei Tage gewartet, noch lebte das Kind. Als ich nach einer längeren Pause kam, war unter heftigen Wehen eine Querlage entstanden. Der Muttermund war durchgängig. Bald wurde die Schulter tiefer getrieben. Ich ging höher und fühlte deutlich, wie der Uterus überall knapp am Kind lag. Ich ergriff ein Bein, beim Herabziehen des Fusses, nahm ich einen Widerstand am Knie wahr. Ich fühlte, wie sich dasselbe gleichsam in und durch die Uteruswand gebohrt hatte. Schnell extrahirte ich das todte Kind. Nach einer halben Stunde starb die Mutter. War ich mir auch bewusst, dass ich eine illegale Kraft nicht angewendet hatte, und dass langer Uterincatarrh, fortwährende Molimina, an denen ich die Kranke seit Jahren behandelte, vielleicht eine Praedisposition zur Ruptur gegeben hatten, so war doch die Wendung die letzte Ursache, und beim Abwarten, eventuell der Embryotomie wäre das Leben der Mutter gerettet worden.

Ist die violente Ruptur erfolgt und wird sie schon während der

Operation diagnosticirt, so muss man doppelt vorsichtig extrahiren. Nach der Extraction ist nachzufühlen, ob nicht etwa Därme in den Uterus oder die Vagina prolabirt sind. Nach unsern heutigen Ansichten über Laparotomien im Allgemeinen würde es in Frage kommen, ob nicht sofort die Laparotomie, danach eine sorgfältige Toilette des Bauchfells, und zuletzt die genaue Naht der Wunde zu machen wäre. Jedenfalls ist ein derartiges Vorgehen gerechtfertigt.

Verfahren bei Schwierigkeiten des Eindringens in den Uterus und Unbeweglichkeit des Kindes. Handgriffe von Deutsch, Levret. Die erste Bedingung für glückliche Vollendung einer schwierigen Wendung ist die tiefe Narcose. Macht sie auch, wie wir oben auseinandersetzten, den Uterus nicht weiter und das Kind nicht beweglicher, so können wir doch ruhiger und bedachtsamer operiren.

Ausser in Gebäranstalten dürfte die Verordnung eines warmen Vollbades, so rationell sie ist, auf Schwierigkeiten stossen.

Hält der Uterus das Kind fest, so überzeugt man sich durch etwas Abwarten bei tiefer Chloroform-Narcose, ob man es mit einem vorübergehenden oder constanten Contractionszustand zu thun hat. Ist letzteres der Fall, so hat der Arzt dicht am Kind, womöglich in den Vertiefungen desselben, in die Höhe zu gehen.

Der Fötus ist meist abgestorben und auch einen lebenden würde man bei Vorsicht nicht verletzen.

Mir gelang es, mich mit zwei Fingern in der Bauchconcavität bis zum Knie hinzuarbeiten und den Fuss zu strecken, ohne dass ich überhaupt die Uteruswand berührte. Darauf holte ich ebenso den andern Fuss und konnte nun, die schon vorher vergeblich versuchte Wendung vollenden.

In solchen Fällen muss man individualisiren und sich nicht etwa minutiös an schematische Vorschriften für die Wendungsoperation halten.

Ungünstiger sind die Verhältnisse beim Tiefertreten der Schulter.

Man hat hier drei Indicationen. Erstens muss man die Schulter aus dem Eingang wegbewegen, zweitens muss man das fest eingeklemmte Kind überhaupt erst beweglich machen, und drittens muss man dem Kind eine Lage geben, welche das Ergreifen der Füsse ermöglicht.

Diesen Indicationen entspricht man am besten durch den von v. Deutsch angegebenen Handgriff: man umfasst den Rumpf des Kindes mit der vollen Hand, so dass man ihm eine vom Uterus isolirte Drehbewegung mittheilen kann. Vier Finger liegen hinten, der Daumen vorn am Kind. Nun sucht man es um seine Längsaxe zu drehen

sodass die Schulter sich aus dem Eingang herausdreht und die kindliche Bauchfläche nach unten kommt.

Somit placirt man das Kind durch die Rotation günstiger, ohne einen grösseren Raum zu beanspruchen als vorher. Würde man es einfach nach oben schieben, so bewegte man den Uterus mit und zerrte seine Verbindungen, während die Hauptsache ist, das Kind unabhängig vom Uterus, in demselben kleinen Raum zu drehen. Allerdings ist häufig von einem wirklichen „Drehen" um eine „Axe" keine Rede, man zieht und schiebt möglichst vorsichtig und unabhängig vom Uterus das Kind in eine andere Lage. Ist aber dieser Handgriff auch schwierig, und dauert es oft längere Zeit, bis er gelingt, so ist er trotzdem das einzige Mittel, um zum Ziel zu kommen. Der Handgriff gelingt namentlich dann schwer, wenn das Kind sehr zusammengekrümmt ist. Bei sehr schwierigen Verhältnissen muss man in möglichst schonender Weise, längere Zeit hindurch mit Pausen, versuchen zum Ziel zu kommen, da beim Misslingen blos noch die Embryotomie übrig bleibt. Leider dreht man nicht etwa die Beine bei dem Deutsch'schen Handgriff mit nach unten. Im engen Uterus bleiben sie meist an ihrer Stelle, sodass man noch hoch eindringen muss, um die Füsse zu ergreifen.

Wie oben gesagt, wird öfter durch die Wehen der zweite Arm herausgepresst; wird er gefühlt, so kann man durch starkes Anziehen jenen Indicationen ebenfalls entsprechen. Es wird durch Zug am zweiten Arm auf die Längsaxe Einfluss gewonnen, und die Bauchfläche dreht sich etwas nach unten. Ferner wird das Kind aus der festen Umklammerung befreit und beweglich gemacht. Ausserdem wird nach Herableiten des zweiten Arms etwas Raum gewonnen. Dieser Vorschlag stammt von Levret.

Ausdrücklich aber bemerke ich, dass die Gefahr aller dieser Methoden keine unbedeutende ist. Man darf diese Gefahren nur dann auf sich nehmen, wenn dadurch die Rettung des Kindes möglich ist. Ist das Kind todt, so ist die Embryotomie zu machen, und von jeder künstlichen Lageveränderung in utero abzustehen. Handelt man nach diesem Grundsatz, so werden die beschriebenen Handgriffe sehr selten Anwendung finden. Denn die Zeit und die Wehenthätigkeit, welche die ungünstige Lage herbeiführte, liessen auch das Kind absterben.

Schwierigkeiten der Umdrehung. Auch nach ganz leichten Eindringen macht oft die Umdrehung Schwierigkeiten. Es kann z. B. der Steiss des Kindes nicht nach den Beckeneingang gerichtet sein, oder der Steiss kann sich auf der Symphyse anhaken. Dann ist bei kräftigem Zuge die Fractur eines Oberschenkels möglich. Ich sah einen derartigen Fall.

Bei dieser Schwierigkeit gelingt es oft dem Steiss die günstige Richtung dadurch zu geben, dass man Kind sammt Uterus durch energischen Druck von einer Bauchseite in die andere schiebt. Eine solche Verlagerung des ganzen Uterus ist entschieden viel wirksamer als ein Druck, den man gegen einen bestimmten Punkt, etwa den Steiss, mit der Absicht richtet ihn speciell tiefer zu bewegen. Auch bei eng contrahirtem Uterus ist das Verschieben wirksam, während ein Einwirken auf einen speciellen Theil hier ganz unmöglich ist. Wie schon oben erwähnt kann auch die Zugrichtung am Bein dazu beitragen den Steiss in den Eingang zu bekommen. Man fühlt beim Touchiren, wo der Steiss Widerstand findet, und richtet den Zug am Bein nach der entgegengesetzten Seite.

Etwas anders liegen die Verhältnisse, wenn man bei sehr engem Uterus operirt. Hier soll man, wenn es geht, beide Beine zu ergreifen suchen. Freilich ist dies mehr ein theoretischer Rathschlag, denn gerade in den schweren Fällen ist man oft froh, wenn es überhaupt gelingt, ein Bein zu bekommen. Ist es aber irgendwie möglich, so scheue man die Mühe nicht, denn das zweite Eindringen in den reagirenden Uterus kann sehr schwer oder unmöglich werden.

Trotzdessen ist es dann nothwendig, wenn es absolut nicht gelingt, mittelst Anziehen eines Beins die Umdrehung zu bewerkstelligen. Man drücke dann zunächst, während in der Hohlhand der herabgestreckte Unterschenkel sich befindet, mit dem Daumen den, die andere Beckenseite ausfüllenden, Kindestheil zurück. Gelingt es nicht auf diese Weise zum Ziel zu kommen, so ist man gezwungen den zweiten Fuss zu holen, dabei kommt der gewonnene Raum weniger in Betracht, als die Möglichkeit stark und gleichmässig auf das Beckenende einzuwirken. Liegt eine Seite des Kindes unten, und zieht man an beiden Beinen gleichmässig, so dreht sich das Kind etwas um seine Längsaxe. Dann aber wird es sich leichter bewegen lassen. Es ist eine der ältesten, practischen Erfahrungen, dass die Umdrehung des Kindes an zwei Beinen unendlich viel leichter ist, als an einem. Ja es gab eine Zeit, in der man glaubte, die Wendung und Extraction sei blos an zwei Beinen möglich.

Zu gleicher Zeit lasse man die äussere Hand, resp. einen Assistenten, energisch gegen den Kopf und den Steiss in dem Sinn wirken, dass eine Längslage ensteht.

Beim Misslingen bleibt noch ein Handgriff übrig, der sog. doppelte, Siegismund'sche, welcher practisch häufiger bei Kopflagen ausgeführt wird. Er beruht auf ähnlichen Principien, wie die angeführten. Man will das Kind unabhängig vom Uterus bewegen, indem man das eine Ende nach unten zieht, das andere nach oben schiebt. In der Richtung des Kreises, den die Wirbelsäule des Kindes bildet, sucht man

es zu bewegen. Die Hand, welche die Beine bis jetzt erfasste, zieht weiter an ihnen, aber, um das Operationsfeld für die andere Hand frei zu lassen, mittelst einer um die Knöchel geschlungenen Schlinge. Die andere Hand dringt in die Vagina ein und schiebt den vorliegenden Theil, die Schulter, möglichst der Mitte des Uterus zu. So wird das Kind kreisförmig bewegt. Ueber die Gefahren dieses Handgriffs folgt Näheres bei der Besprechung der Wendung bei Kopflagen.

Syphilitische Contracturen, Todtenstarre, Rachitis congenita. Nur einmal hatte ich eine Schwierigkeit wegen syphilitischer Contracturen. Die Haut löste sich von dem Kind, es wurde als „faultodt“ diagnosticirt. Die eigenthümliche Starrheit war aber als Todtenstarre mit der angenommenen Maceration nicht in Einklang zu bringen. Die beiden Unterschenkel waren rechtwinklig gebogen und ankylotisch im Kniegelenk. Das geborene Kind lebte $^1/_2$ Stunde und trug ausser enormen Pemphigusblasen noch bräunliche Färbung und Mangel des Fettpolsters als Beweise für seine Syphilis.

Intrauterin todtenstarre Kinder habe ich nie extrahirt, wohl aber wurde uns ein Kind mit sog. congenitaler Rachitis überschickt, das Kind war enorm fett, es stellte eine Walze dar, an der die Extremitäten als kleine, ungefähr $1^1/_2$ Zoll dicke Ansätze sich befanden. Der Arzt hatte die Füsse kaum erfassen können, und die Umdrehung an dieser schlechten Handhabe war sehr schwer gewesen.

Kreuzen der Beine. Eine letzte Schwierigkeit erwächst aus dem sogenannten Kreuzen der Beine. Es geht aus den Beschreibungen nicht recht klar hervor, was darunter verstanden wird. Gekreuzt sind die Beine immer, und eine Schwierigkeit kann blos dann entstehen, wenn das eine, nicht ergriffene, sich im Uterus oder an einer Knochenpartie, so anstemmt, dass der Druck, den man mittelst des ergriffenen ausübt, keine Dislocation des angestemmten, bewirkt. Osiander nahm an, dass der Fuss in einer Falte der Gebärmutter gefesselt sei, und rieth ihn sorgfältig mit dem Finger oder stumpfen Haken herauszuziehen. Ich muss gestehen, dass ich ein solches Kreuzen nie erlebte, wohl aber stemmte sich in zwei Fällen der nicht ergriffene Fuss auf die Symphyse auf und war sehr schwer hier zu befreien, namentlich deshalb, weil der schlaffe Uterus eine Art Divertikel vorn bildete und die Manipulationen über der vorderen Beckenwand unbequem und zeitraubend sind. Mir gelang es in einem Fall nicht, den schlüpf-

rigen Fuss fest in die Hand zu bekommen. Ich schlang ihn deshalb an und zog ihn leicht heraus.

Die Contraindicationen der Wendung. Sind die pag. 161 angeführten Bedingungen nicht erfüllt, so besteht eine Contraindication zur Wendung. Ist sie blos temporär, so wartet man ab. Permanente Condraindication existirt öfter bei Carcinomen, Fibromen, absolut engen Becken etc. Die practisch am häufigsten vorhandene Contraindication beruht auf der Unmöglichkeit in den Uterus einzudringen, auf dem beschriebenen Tetanus uteri.

Haben schon zu viele und zu kräftige Wehen den vorliegenden Theil so tief getrieben, dass keiner der oben angeführten Handgriffe zum Ziel führt, so steht der Geburtshelfer vor der Alternative die Selbstentwicklung abzuwarten oder das Kind zu zerkleinern.

Ist das Kind nicht ausgetragen, macerirt oder ist es z. B. der zweite Zwilling, sind die Wehen kräftig und die Beckenverhältnisse günstig, merkt man bei der Beobachtung der Geburt einen Fortschritt und existirt keine Gefahr, die ein sofortiges Einschreiten gebietet, so darf man die Selbstentwicklung abwarten, resp. durch die Kunst begünstigen. Da sich gerade kleine und todte Früchte am ehesten stark zusammenbeugen und leicht tief eintreten, so werden wir verhältnissmässig öfter die Selbstentwicklung abwarten können, während wir selten genöthigt sind zur Embryulcie zu schreiten. Letzteres ist eine selten gemachte Operation. Das allergefährlichste ist in solchen Fällen die Wendung zu forciren.

Das Verfahren bei Unmöglichkeit der Wendung. Veit's Methode. Es existiren eine grosse Menge Vorschläge für die Entbindung bei Unmöglichkeit der Wendung. Die complicirtesten Verfahren, ein ganzes Arsenal älterer, neuerer und neuester Instrumente sind beschrieben und angewendet. Namentlich von französischen Autoren sind die verschiedensten Methoden angegeben. Es ist vorgeschlagen, das Kind in zwei oder mehrere Stücke zu trennen, da sich einzelne Theile des Kindes stets besser extrahiren liessen, als das ganze Kind. Mit Schnuren, Kettensägen, articulirten Messern will man die Durchtrennungen des Kindes bewirken. Wir erklären uns im Princip gegen sämmtliche Operationen, welche die Continuität des Kindes aufheben, werden aber die von Vielen empfohlene Decapitation deshalb erwähnen, weil uns grössere Erfahrung über diese Operation abgeht.

Es ist schon vorgekommen, dass bei Uterusruptur der Kopf nach der Decapitation in die Bauchhöhle getreten, durch die Gastrotomie herausbefördert werden musste. Wird auch das selten sein, so vernichtet man doch durch eine Continuitätstrennung die Möglichkeit den nachfolgenden Kopf bequem zu extrahiren. Der Rumpf ist die natürliche, beste Handhabe des Kopfes, und es ist gewiss nicht richtig, sich, wenn es irgend anders möglich, dieser natürlichen Handhabe zu berauben.

Allerdings kann bei Querlage allein die Unmöglichkeit des gleichzeitigen Eintretens des Kopfes und Rumpfes eines grossen Kindes die Geburt verhindern. Sobald der Kopf abgetrennt ist, gleitet der Rumpf beim Anziehen am vorgefallenem Arm leicht heraus. Der Kopf wird dann in der p. 143 geschilderten Weise entwickelt.

Diese Methode kann nur dann ausgeführt werden, wenn der Hals zu erreichen ist. Er wird möglichst weit nach der Mitte und nach unten gezogen, und auf irgend eine Weise durchschnitten. Man wendete früher den scharfen Haken von Mauriceau an, in unserer Zeit den sog. Braun'schen Schlüsselhaken. Mit letzterem hofft man weniger Verletzungen zu machen, doch erfordert die Durchtrennung, wenn das Kind nicht maccrirt ist, bedeutenden Kraftaufwand. Andere haben den Hals mittelst einer um ihn gelegten Schnur durchsägt, oder mit einem eigens zu diesem Zweck construirten Instrument (Scanzoni) abgelöst. Diese Operation ist sehr schwer. Das Herumleiten des Hakens um den Hals, die allmälige Durchtrennung erfordert sehr viel Mühe und Zeit. Deshalb haben neuere Autoren wieder die Durchschneidung mit der Scheere angerathen. Bedenkt man, wie hoch oben, und unter welch schwierigen Verhältnissen man oft bei Fibromen im Uterus operirt, so hat es viel Wahrscheinlichkeit für sich, dass die Scheere für die Decapitation das schonendste, sicherste und wirksamste Instrument ist.

Leider gelingt es nur in wenigen Fällen sich den Hals zu nähern. Je mehr der Fötus zusammengebogen wird, um so tiefer kommt die Brustseite und es ist unmöglich an ihr vorbei so hoch zu gelangen, dass der Finger über den Hals hakt. Dann muss man versuchen den Vorgang der Selbstentwicklung entweder ohne oder nach der Embryulcie zu befördern. Das grosse Verdienst, hier eine überall mögliche Methode angegeben zu haben, gebührt Veit.

Früher wurde häufig nach der Embryulcie die Wendung versucht: die Umdrehung des Kindes, wenn auch nicht mehr im Uterus, so doch in der Beckenhöhle. Dies ist aber meist unmöglich und wenig schonend. Die nachdrängenden Wehen, der permanente Druck unter dem sich das Kind befindet, schiebt den Steiss in den durch die Embryulcie gewonnenen Raum hinein, comprimirt das Kind immer mehr und ein

bequemer Weg für die Hand des Operateurs existirt nicht. Man müsste, wäre es überhaupt möglich sich zu den Füssen hinzuarbeiten, das Kind erst nach oben dislociren, um es günstig zu drehen, dabei aber könnte man den Uterus von der Scheide abreissen.

Veit zeigte, dass dies der falsche und häufig unmögliche Weg sei. Er schlug, Robert Lee und Michaelis folgend, vor, die Entwicklung nach dem Modus der Selbstentwicklung vorzunehmen. Also wieder sehen wir das Princip von der Natur zu lernen, ihre Intentionen zu unterstützen, und die mangelnde Druckkraft durch Zugkraft zu ersetzen.

Bei kleinen, oder bei macerirten Kindern kann man diese Operation ohne vorhergehende Embryotomie machen. Hier gelingt es oft ohne besondere Anstrengung zum Ziel zu kommen. Ist dies nicht möglich, so eröffnet man den Thorax entfernt die Brusteingeweide und die voluminöse Leber. Auch ist es gut die Baucheingeweide mit wegzunehmen. Unterlässt man dies, so sind die fortwährend herabfallenden Dünndarmschlingen sehr hinderlich. Schon während dieser Manipulation kommt das Kind immer tiefer und tiefer. Dann empfiehlt es sich bei besonders grossen und resistenten Kindern die Wirbelsäule an verschiedenen Punkten zu durchschneiden (Spondylotomie). Existirt keine Gefahr einer Uterusruptur, so lässt man jetzt die Kreissende mitpressen. In einem Fall, welchen ich erlebte, wurde unter lebhafter Anstrengung, nach der Spondylotomie, das Kind plötzlich spontan geboren. Geschieht dies nicht, so collabirt es doch, und ein Zug am Arm zieht es, wie Veit zeigte, nicht schwer heraus. Der Zug ist zunächst nach unten, dann nach oben und nach der Kopfseite des Kindes hin zu richten. Würde der Steiss nicht in das Becken gepresst, oder wäre der Zug am Arm erfolglos, so müsste man im Kind am Beckenende instrumentell oder manuell einen Zug ausüben, um so den Steiss in resp. durch die Beckenhöhle zu ziehen.

Gewöhnlich wird der Zug am Arm wirkungslos, sobald der Steiss neben dem Rumpf im Becken liegt, dann ist es aber leicht mit der Hand nachzuhelfen und entweder durch Eingehen in das Kind oder von aussen einen Zug auf das Beckenende wirken zu lassen. Unter Umständen würde auch das Anwenden eines Hakens zu rechtfertigen sein. Einige französische Autoren legten auch die Zange oder die Kephalotribe an den Rumpf des Kindes, so dass die Breitseiten der Löffel gerade nach vorn und hinten sehen. Hierbei ist jedenfalls ein Abgleiten zu befürchten.

Auch das englische Verfahren, vor der Embryotomie den vorliegenden Arm abzutrennen, ist deshalb nicht zu empfehlen, weil man sich dadurch der besten und einzigen Handhabe beraubt.

Nach allen dergleichen Verfahren, wo fast stets Luft in den Uterus eingedrungen ist und mancherlei Verletzungen entstanden sind, muss Uterus und Vagina mit desinficirender Flüssigkeit ausgespült werden.

Wendung bei Kopflagen. Indicationen. Technik. Wenige Differenzen zeigt die Wendung auf die Füsse bei Kopflagen. Ihre Indicationen: Placenta praevia, Nabelschnurvorfall, enges Becken, absoluter Wehenmangel werden a. a. O. besprochen.

Wir beschränken uns deshalb auf die Technik.

Bei Kopflagen haben die Beine freieren Spielraum, als bei Querlagen und bei plötzlichem, starken Druck von aussen auf den Steiss gelingt es oft die Füsse bis tief an das Gesicht hinabzuschnellen. Liegen hier die Finger des Operateurs, so können sie im glücklichen Moment einen Fuss erfassen, ohne dass die Hand in den Uterus gelangte also eine Art combinirte Wendung machen.

Während es bei Querlagen besser ist das Bein zu strecken, gelingt hier die Wendung schon am Knie oft leicht.

Ueber die Art, wie die Wendung zu Stande kommt, sprach ich mich in dem schon citirten Aufsatz folgendermassen aus:

„Es wird bei Kopflage das Kind in einer Linie bewegt, die als Fortsetzung der kindlichen Wirbelsäule aufgefasst werden kann. Wird die Bahn dieser Bewegungen ausgezogen, so entsteht, den Uterus als Kreis genommen, ein kleiner Kreis in dem grösseren. Diese Bewegung, die das Kind beim Situswechsel auch selbstständig unternimmt, ist die der Natur angemessenste und gelingt, wenn genügender Raum vorhanden ist, meist auffallend leicht und schnell*). — —

Es ist aprioristisch wahrscheinlich, dass bei dieser Art der Umdrehung der Rücken die entgegengesetzte Stelle im Uterus nach der Wendung einnehmen wird, als vorher; dass er z. B., wenn er vor der Wendung hinten rechts stand, nach der Wendung nach vorn links kommt.

In der Tab. I sind 13 Fälle von Wendungen bei Kopflage zusammen gestellt. Wir sehen daraus, dass in den meisten Fällen die als normal zu bezeichnende Drehung vom Kind gemacht wird. Es kam bei zweiter Schädellage und der einen zweiten Vorderscheitellage der Rücken sechs Mal nach vorn links, ein Mal, blos nach rechts und ein Mal nach hinten links. Bei erster Lage kam der Rücken vier Mal nach hinten rechts, einmal nach vorn links. Es überwiegen also entschieden die nach den theoretischen Erörterungen normalen Drehungen:

*) Versio brusquée, Wendung im Geraumen.

nach vorn links, wenn der Rücken anfangs nach hinten rechts stand und umgekehrt. Andere Drehungen sind daraus zu erklären, dass die operirende Hand sich zumeist nicht auf dem Kreisbogen, sondern auf der Sehne dieses Bogens bewegt. Es kommt hierdurch öfter eine complicirte Bewegung zu Stande, indem wir beim Zug eine Einwirkung auf die Längsaxe des Kindes gewinnnen. — —

Das Ergreifen eines bestimmten Fusses oder beider Füsse hat keine Bedeutung. —

In Bezug der Wahl des Fusses ist zu beachten, dass bei Seitenlagerung der Kreissenden der vordere Fuss meist zuerst der operirenden Hand entgegenkommt. Theoretisch und practisch ist es erklärlich, dass, ergreift man den vorderen Fuss, auch der Rücken leicht schon bei der Wendung nach vorn kommt, denn durch das Anziehen am vorderen Fuss wird die Axe der Drehbewegung mehr und mehr schräg und ist eine Linie, die in der Mitte zwischen der Längs- und Queraxe, natürlich aber in einer anderen Ebene verläuft. Der Queraxe ist diese Drehung mehr angenähert, wenn der Steiss noch hoch, der Längsaxe, wenn er schon tiefer steht. Es wird also ein Einfluss gewonnen auf die Längsaxe, und so wird, wenn man am vorderen Fuss zieht, auch die vordere Hüfte und der Rücken nach vorn gezogen werden. Demnach kann man als Regel aufstellen, stets den vorderen Fuss zu ergreifen. Aber auch das Ergreifen des hinteren Fusses bietet keine ungünstigen Chancen."

Das Ergreifen beider Beine ist oft sehr leicht und hat überall da zu geschehen wo Schnelligkeit geboten ist.

Schwierigkeiten der Wendung bei Kopflagen. Feststand des Kopfes und schwere Umdrehung. Häufig macht es Schwierigkeiten am Kopf vorbeizukommen, andererseits aber gelingt es auch scheinbar schon feststehende Köpfe wieder zu erheben, indem man hierbei mehr den Bauchdecken-, als den Uterusdruck zu überwinden hat.

Doch kann die Umdrehung auch aus andern Gründen schwierig sein oder misslingen.

Die über die Stirn nach oben dringende Hand dreht, ohne es zu wollen den Kopf so um die Queraxe, dass das Hinterhaupt mehr nach unten kommt, anders ausgedrückt: man schiebt unwillkürlich die Stirn nach oben. Zieht man jetzt die Füsse nach unten, so tritt sammt ihnen ein Abschnitt des Kopfes in den Beckeneingang.

Bei engen Becken beobachtet man auch eine Art Rotation um die als Axe gedachte Conjugata vera. Vielleicht gelingt es mühsam die Füsse oder einen Fuss bei dem Kopf, dessen eine Hälfte nach oben

gedreht ist, vorbeizustrecken. Dabei hat aber der Kopf seine Stelle bewahrt. Der Uterus befindet sich in stark contrahirtem Zustand. Schiebt man den Kopf auch wirklich nach oben, so hebt man ihn sammt dem Uterus in die Höhe, ohne einen Vortheil für die Drehung zu gewinnen.

Verfahren bei Schwierigkeiten der Wendung bei Kopflagen. Der doppelte Handgriff. Die Umdrehung wird dann möglich, wenn es uns gelingt auf Kopf und Beckenende gleichzeitig einzuwirken, d. h. indem wir das Kind zu bewegen streben in der Richtung des Kreises, den seine Wirbelsäule darstellt. Dabei brauchen wir keinen grösseren Raum als den vorhandenen.

Wir schlingen die Füsse, um das Operationsfeld frei zu machen an, und ziehen mit der Hand welche die Füsse herableitete an dieser Schlinge. Die andere Hand stemmt sich an den Kopf und sucht ihn von der Seite weg, nach oben und nach der Mitte hin zu drängen.

Sehr falsch und gefährlich ist es diesen Handgriff mit roher Kraft so auszuüben, dass der Kopf einfach nach oben geschoben und die Beine nach unten gezogen werden. Dabei muss das Uterinsegment, an dem der Kopf (meist das Hinterhaupt) nach oben gepresst wird, gequetscht und verletzt werden. Wir sahen in einem solchen Fall bei der Section der an Septicaemie Gestorbenen, das Uterusparenchym von schwarzen Blutextravasaten durchsetzt und zerwühlt, das darüber liegende Peritonaeum schieferfarben und die Innenfläche des Uterus an dieser Stelle so zerfallen, zerfetzt und zerstört, dass sie das Bild einer Putrescentia uteri gewährte. Und wir müssen deshalb dringend rathen, diesen Handgriff vorsichtig, schonend und stets so zu machen, dass womöglich der Kopf nicht gegen den Uterus, sondern von ihm ab nach der Mitte zu gedrängt wird. Denn, wenn auch eine Zerquetschung des Parenchyms selten zu Stande kommt, so wird doch sicher da, wo das Hinterhaupt in die Höhe geschoben wird, die Muscularis blosgelegt. Dann entsteht leicht Infection und Entzündung. Fast jedesmal, nach dem doppelten Handgriff verlief das Wochenbett nicht normal. Die gewöhnlich folgende Erkrankung war eine mehr oder weniger lange und schmerzhafte Perimetritis und Pelveoperitonitis.

Führt der doppelte Handgriff nicht zum Ziel, oder treten plötzlich Wehen ein, die den Kopf fest pressen, so müsste man die Wendung aufgeben, die Geburt abwarten, eventuell zur Perforation schreiten. Man musste früher die Wendung auch dann machen, wenn nach der Perforation die Extraction nicht gelang. Dies waren stets Geburtsfälle

mit trüber Prognose. Seit Erfindung des Craniclastes ist natürlich die Extraction mit diesem Instrument das allein richtige.

Verfahren nach der Wendung. Ist die Wendung vollendet, so wird stets eine Pause gemacht, damit man sich von der nunmehrigen Lage des Kindes überzeuge. Wir haben eine vollkommene oder unvollkommene Fusslage vor uns, deren Behandlung oben beschrieben ist.

Die empfohlene Pause ist höchst wichtig, doch kann sie in eiligen Fällen so kurz sein, als genügt, um einen Blick auf die Beine zu werfen und durch einen Griff sich zu überzeugen, dass ihre Richtung mit der des ganzen Kindes übereinstimmt. Hierdurch weiss man, wie die Extraction zu verrichten, welche Drehungen man zu begünstigen hat.

Für den Practiker hat die Discussion, ob man sofort, oder erst wenn eine dringende Indication vorliegt extrahiren soll, keinen Werth. Der Zweck ist ein lebendes Kind mit möglichster Schonung der Mutter zu Tag zu fördern. Sowohl Mutter als Kind wird aber am besten fahren, wenn die Extraction sofort gemacht wird. Während der Wendung kann ganz unwissentlich eine Lösung der Placenta oder eine Compression der Nabelschnur statt gefunden haben. Wie oft extrahirt man asphyctische Kinder nach leichten Wendungen, ohne den Grund auffinden zu können. Die Practiker haben auch nie nach der Wendung abgewartet, bis eine zweite Indication eintrat, welche die Extraction geböte. Der theoretische Unterschied zwischen den Indicationen zur Wendung und denen zur Wendung und Extraction, ist neueren Datums. Er stammt hauptsächlich von Jörg. Erfährt man aber dass Jörg bei 17 Wendungen blos 3 mal ein lebendes Kind extrahirte, so sprechen diese Resultate direct gegen Jörg's Methode.*)

Die älteren Schulen lehrten: „Wenden heisst mit geschickter Hand die Füsse des im Mutterleibe übelliegenden Kindes ergreifen und es bei denselben zur Welt befördern." **)

Prognose und Statistik. Bei ruhigem, besonnenen, Nichts forcirenden Operiren, bei möglichster Berücksichtigung jedes erwarteten oder unerwarteten Ereignisses gelingt es eine schwere Wendung leicht zu vollbringen, oder sie dann noch zu ermöglichen, wenn Andere mit illegaler Kraft zum Verderben der Mutter oder des Kindes sich abmühten.

*) Kleinert's Repertorium 1836 X.
**) Stein Th. II. p. 57. Marburg 1797.

Die Prognose ergiebt sich aus der Darstellung der Operation. Die Mortalität betrug früher bei den Müttern 7,2 % 5,3 % oder 8 %, bei den Kindern schwankt sie zwischen 39 % bis 63,3 %.*)

Einen Begriff von der Wichtigkeit einer guten Technik bekommt man durch die Notiz, dass in den altpreussischen Landen jährlich mindestens 3000 durch die Wendung beförderte Kinder todt sind (Der deutsche Helie pag. 93).

Siebentes Capitel.

Operationen bei Geburtsstörungen von Seiten des Kindes.

Nabelschnurvorfall; bei Beckenendlagen; bei Querlagen; bei Kopflagen.

Behandlung des Nabelschnurvorfalls; Reposition bei engem Muttermund. Repositorien. Manuelle Reposition bei dilatabelm Muttermund. Wendung; Zange.

Vorliegen der Nabelschnur. Verfahren bei abgestorbenen Kindern.

Vorfall der Extremitäten bei Kopflagen.

Hemicephalie, Diagnose, Geburtsstörung, Behandlung. Hydrocephalie, Diagnose, Behandlung.

Geburtsstörungen durch Geschwülste des Kindes.

Geburtsstörungen wegen Verknöcherung der Näthe.

Geburtsstörung durch ein zu grosses Kind.

Geburtsstörungen durch Zwillinge; Diagnose; Behandlung.

Geburtsstörungen durch Doppelmissbildungen.

Nabelschnurvorfall. Das untere Uterinsegment liegt dem vorliegenden Kindestheil innig an. Hat derselbe aber entweder eine solche Form oder eine solche Lage, dass diese innige Berührung unmöglich wird, so fällt die Nabelschnur vor. Selbstverständlich muss sie vorher ihr Lager: die Grube zwischen Ellbogen und Knien, verlassen haben. Sitzt die Placenta sehr tief, ist der Funiculus sehr lang, oder ist er marginal inserirt, so werden diese Umstände den ganzen Vorgang leicht einleiten.

Nabelschnurvorfall bei Beckenendlagen. Die Beckenendlagen, namentlich die Fusslagen geben für den Vorfall des Funiculus, den

*) Diese statistischen Zahlen sind aus Zusammenstellungen mehrerer statistischen Angaben gewonnen.

grössten Procentsatz. Der Uterus passt sich hier nur schwer und unvollständig der unregelmässigen Form des vorliegenden Kindstheiles an, und sowohl das herabfliessende Fruchtwasser, als die eigene Schwere der Nabelschnur kann sie herausbefördern. Existirt hier nicht ein sehr kurzer, oben inserirter, oder um das Kind umschlungener Funiculus, so muss ein Vorfall zu Stande kommen. Er involvirt bei Beckenendlagen allerdings nicht eine so grosse Gefahr, als bei Kopflagen, aber doch darf seine Wichtigkeit, namentlich bei vollkommenen Steisslagen, nicht unterschätzt werden. Ist der Vorfall hier zeitig eingetreten und erweitert sich der Muttermund langsam, oder liegt der, vielleicht über die Schulter ziehende, abnorm lange Nabelstrang über dem Rücken, so kann leicht eine Compression des Funiculus entstehen. Eine Reposition wäre ein Fehler, denn das ätiologische Moment, die Steisslage bleibt, und bei der nächsten Wehe würde ein neuer Prolaps sich zeigen. Hätte man aber bei der Reposition Zeit vergeudet und die Nabelschnur gedrückt, so würde man dadurch den Tod des Kindes verschulden können. In solchen Fällen muss eine genaue Auscultation, oder Fühlen der Pulsation die Herzthätigkeit des Kindes controliren. Sobald die Erweiterung des Muttermundes es gestattet, nimmt man die Extraction nach Herabschlagen eines Beines, mit dem stumpfen Haken oder mit der Schlinge vor. Die grösste Aufmerksamkeit, und, im Princip, die schnellste Entbindungsart ist dringend anzurathen, denn die Lebensgefahr für das Kind tritt oft rapide ein.

Nabelschnurvorfall bei Querlagen. Die Bedeutung des Prolapses bei Querlagen ist gering, hier ist die Nabelschnur kaum einem Druck ausgesetzt, prolabirt meist erst, nachdem die Blase ihre dilatirende Aufgabe erfüllt hat, und hindert die Wendung nicht. Bei schnellem Operiren wird die Prognose für das Kind durch den Nabelschnurvorfall nicht schlechter.

Einen Repositionsversuch würden wir in solchen Fällen für sehr fehlerhaft halten. Abgesehen von der Unmöglichkeit die Nabelschnur an eine Stelle zu placiren, von wo sie sich bei den ferneren Wehen nicht entfernen kann, würde die ganze Operation keinen Zweck haben. Ob die, nicht gedrückte Nabelschnur im Uterus oder Vagina liegt ist gleichgültig. Und wenn man durch die Manipulationen die Nabelschnur drückte oder den Uterus zu Wehen reizte, so würde man die Prognose für das Kind und durch eine, eventuell schwere, Wendung auch für die Mutter verschlechtern.

Nabelschnurvorfall bei Kopflagen. Die grösste Wichtigkeit erlangt der Nabelschnurvorfall bei Kopflagen. Allerdings kann ja kein freier Raum, keine offene Pforte zwischen Kopf und Uterus existiren, aber die Zone der Berührung zwischen beiden kann grösser oder kleiner sein. Am grössten resp. breitesten ist der Berührungsring bei ganz regelmässigen Kopflagen, wo die Sagittalis annähernd durch das Centrum des Muttermundes verläuft. Sobald aber beim engen Becken ein Aufstemmen vorn, hinten, rechts oder links existirt, so liegt der Kopf der betreffenden Partie der Uterusinnenwand mehr, der anderen weniger an. Gelangt die Nabelschnur in die Gegend, wo der Ring des anliegenden Uterus schmaler ist, so wird die Wehenthätigkeit, sogar nur der permanente intrauterine Druck, die eigene Schwere und die Stromkraft des plötzlich abfliessenden Fruchtwassers den Funiculus am Kopf vorbei nach unten schieben.

Die ätiologisch wichtigen, excentrischen Kopfstellungen sind am häufigsten beim engen, rachitischen, asymmetrischen Becken, bei Multiparis und beim Hängebauch.

In anderen Fällen muss man ein wirkliches Abweichen des Kopfes annehmen, eine Schräglage, bei welcher an der tiefsten Stelle des Uterus resp. der Blase kein Theil des Kindes sich befindet. Platzt die Blase, so fällt der Funiculus heraus, die jetzt beginnende Wehenthätigkeit stellt eine Geradlage her und die Nabelschnur bleibt im Muttermund liegen.

Nur so kann man sich erklären, dass auch bei Primiparis, wo der Kopf eng in dem unteren Uterinsegment liegt, die Nabelschnur vorgefallen gefunden wird. In den einschlägigen Fällen, welche ich sah, war eine auffallend grosse Nabelschnurschlinge durch einen noch ganz engen Mund, wohl mehr „herausgepresst“ als „herausgefallen“.

Die aprioristische Annahme, dass die Nabelschnur stets neben der Breitseite des Kopfes liegt, bewahrheitet sich in der Praxis nicht. Auch neben dem Hinterhaupt und Gesicht kann sich eine Schlinge finden. Ist der Vorgang, wie eben beschrieben, ein derartiger, dass der Kopf erst nach dem Vorfall in das untere Uterinsegment eintritt, so kann der Funiculus überall liegen. Andererseits werden die Schlingenenden bei grösseren Prolapsen immer mehr auseinander rücken, und tritt der Kopf dann in den Eingang, so wird er die Schlinge dahin pressen, wo der meiste Raum existirt, d. i. neben das Promontorium, in die Cavität der Kreuzbeinflügel. Hier findet man die prolabirte Schnur beim Touchiren am häufigsten.

Wird nicht reponirt oder gewendet, so erfolgt der Tod des Kindes mit Sicherheit. In nur wenigen Fällen, bei aussergewöhnlich günstigen Verhältnissen wurde ein lebendes Kind spontan geboren.

Behandlung des Nabelschnurvorfalls. Reposition bei engem Muttermund. Repositorien. Ist die Nabelschnur bei engem, wenig dilatabeln Muttermund vorgefallen, so ist das Kind wohl stets verloren.

Im Folgenden theile ich drei bezügliche Geburtsgeschichten mit:

Frau Q. 26 Jahr. II para. Robuste Frau. Erste Geburt normal. Günstige Beckenverhältnisse. Früh 8 Uhr Wehenbeginn. Im Umhergehen tritt plötzlich eine heftige Wehe ein. Die Kreissende setzt sich. Wasserabfluss. Prolaps der Nabelschnur bis vor die äusseren Genitalien. Ich finde um 10 Uhr erste Lage. Mässiger Hängebauch, Kopf stützt sich auf die Symphyse, hinteres Scheidengewölbe frei. Darin die pulsirende Nabelschnur. Portio noch vorhanden, Muttermund für zwei Finger knapp durchgängig.

Repositionsversuch in Knieellenbogenlage. Es liegt eine grosse Schlinge links neben dem Promontorium, auch rechts kommt man an die Nabelschnur. Reposition misslingt. Bei den Versuchen fliesst der Rest des Fruchtwassers ab. Der Uterus reagirt sofort durch Wehen. Trotz dreier Versuche, bei denen die Nabelschnur kräftig gedrückt wurde, bleiben die Herztöne normal. Das Kind stirbt erst nach einer Stunde. Auch kurz vorher sind erneute Versuche nicht von Erfolg. Nach Aufhören der letzten Repositionsmanipulation tritt eine 5stündige Wehenpause ein. Dann wird innerhalb $^1/_2$ Stunde das todte Kind geboren.

Frau K. 26 Jahr. I par. Becken als vollständig normal gemessen. Vorfall der Nabelschnur nach geringer Wehenthätigkeit im Liegen der Kreissenden. Als ich komme liegt schon die mit Meconium beschmutzte Nabelschnur vor den Genitalien. Muttermund noch so eng, dass man annehmen musste, eine gewisse Kraft sei nöthig gewesen, um die Nabelschnur heraus zu befördern.

Frau N. 26 Jahr. I par. Vorfall der Nabelschnur bis vor die äusseren Genitalien; sofort danach starke Wehen. Muttermund groschengross. Resultatlose Versuche der Reposition, Kind stirbt. Nach 6 Stunden spontane Geburt.

Vergeblich sind hier die Repositionsversuche. Die Nabelschnurrepositorien haben nie besonderen Anklang gefunden. Es ist einfach unmöglich mit einem geraden oder wenig gebogenen Stab um den runden Kopf herumzukommen. Es müssen, aus Gefahr den Uterus zu verletzen oder zu zerbohren, diese Versuche aufgegeben werden.

Liegt kein Theil vor, oder wäre der vorliegende wegzuschaffen, so könnte man diese Instrumente wohl anwenden. Liegt aber dem runden Kopf das untere Uterinsegment eng an und ist der Muttermund klein, so ist die instrumentelle Reposition unmöglich. Ausserdem muss durch das Anschlingen die Nabelschnur comprimirt werden, und man stösst mit dem Stäbchen überall an, da der ihm allein mögliche Weg ein gerader ist. Wenn aber die instrumentelle Reposition leicht wird, so existiren schon die Verhältnisse, welche die manuelle möglich machen.

Manuelle Reposition bei dilatabelm Muttermund. Die manuelle Reposition gelingt schon, wenn der Muttermund für 2 bis 3 Finger durchgängig ist, nur darf dann die Schlinge nicht zu gross sein. Mir gelang es in 7 Fällen durch die Reposition das Kind zu retten.

Gerade bei der in Rede stehenden Operation ist es vor allen Dingen nöthig die Vorschriften genau zu beachten. Ist die Technik schlecht, so wird man keine günstigen Resultate haben.

Nur bei ganz kleinen Schlingen kann man in der Rückenlagerung der Kreissenden reponiren. Ich möchte aber glauben, dass in manchen dieser Fälle, wo man ganz hoch oben die Nabelschnur blos eben erreicht, der gute Erfolg der Reposition auch spontan eingetreten wäre. Wenigstens habe ich einige Fälle beobachtet, bei denen die Nabelschnur lange Zeit in ganz geringer Ausdehnung zu fühlen war, und der Kopf schliesslich an ihr vorbei, ohne sie zu comprimiren, in das Becken trat. Im Ganzen ist gewiss das Beste, jede Kreissende in Knieellenbogenlage zu legen. So unangenehm diese Position ist, so unumgänglich nothwendig ist sie für unsere Operation. Meist fand ich die Nabelschnur hinter dem Kopf vorgefallen. Bei der angegebenen Lage entspricht die in allen Gelenken mässig flectirte Hand ganz der hinteren Beckenseite. Auch sind die Fingerspitzen viel eher im Stande hier zu manipuliren, als wenn in Rückenlage die Hand in ihrem Gelenk eine unbequeme, hyperextendirte Stellung hat.

Man führe stets die ganze Hand in die Vagina. Jeder Repositionsversuch mit 2 Fingern oder der halben Hand ist eine nutzlose Quälerei, da der Erfolg nicht feststeht.

Bedenkt man, dass der Weg zum Promontorium, auch wenn der Damm nach hinten gedrängt ist, circa 13 cm beträgt, dass die Nabelschnur aber noch 3—4 cm höher, hinter die grösste Kopfperipherie placirt werden muss, so ist es nöthig 16 oder 17 cm hoch zu gelangen. In eine solche Höhe reicht aber kein Mensch mit der halben Hand. Ausserdem ist der miteingeführte Daumen bei den folgenden Manipulationen gut zu verwerthen.

Es kommt alles darauf an, dass man nunmehr die ganze, prolabirte Nabelschnur schnell reponirt. Man lasse sich nicht darauf ein, etwa nach und nach mit den Fingerspitzen einen Theil nach dem andern in die Höhe zu schieben. Dabei wird das eben Reponirte wieder herabfallen und man wird schliesslich an dem Gelingen verzweifeln oder die Nabelschnur so maltraitirt haben, dass die Circulation aufhört.

Man muss bei dem In-die-Höhe-schieben der Nabelschnur den Intrauterindruck überwinden. Nur durch die Wirkung des letzteren

kann man es sich erklären, dass bei sonst günstigen Verhältnissen die Reposition oft misslingt.

Deshalb fasse man den Nabelstrang in die hohle Hand, wozu man oft den Daumen, welcher das Herabgleiten hindert, gut gebrauchen kann, gehe so hoch wie möglich und stopfe die Schlinge mit den Fingern um die Kopfrundung herum. Hierbei darf man sich nicht scheuen Kraft anzuwenden, sondern halte als Princip fest, dass es besser ist die Nabelschnur schnell, wenn auch gewaltsam, in den Uterus zu bringen, als langsam und schonend. Gelingt es blos, sie aus dem Bereich der Finger und nicht um die grösste Kopfperipherie zu schieben, so fällt sie bei der nächsten Wehe wieder vor. Deshalb dürfte der Rath die Hand in schräger Richtung vom Kopf zu entfernen, so dass die Nabelschnur auf dem Weg der sich zurückziehenden Hand nicht folgen kann, womöglich stets zu befolgen sein.

Da durch die Reposition die ätiologischen Momente, welche den Vorfall verursachten, nicht mit beseitigt sind, so hat man genau aufzupassen, ob der Prolaps nicht von neuem eintritt. Man kann das am besten verhindern durch die Beibehaltung der Knieellenbogenlage. Bei derselben ist die tiefste Stelle des Uterus der Fundus, in den die Nabelschnur nach und nach hinabgleiten wird.

Leider ist in dieser Lage die Auscultation unmöglich und gerade sie ist die einzige Controle für die gelungene Reposition. Deswegen bleibt Nichts übrig, als die Kreissende wenigstens auf kurze Pausen in die Rückenlage zu bringen. Hat man sich genau die Stelle gemerkt, wo vorher die Herztöne am deutlichsten waren, so gelingt es leicht sie sofort wieder zu finden; eventuell mit Bestimmtheit zu behaupten, dass sie nicht mehr vorhanden sind. Nur bei schnellem Orientiren in dieser Beziehung ist es möglich, schnell zu entscheiden, ob das Kind in Gefahr ist oder nicht.

Zu gleicher Zeit sucht man Wehen anzuregen, um den Verschluss des Uterus herzustellen. Oft beginnen sie schon durch die Reizung des Muttermundes bei der Reposition. Während der Wehe liegt die halbe Hand neben dem Kopf, um zu fühlen, ob die Nabelschnur nicht etwa wieder von neuem vorfällt. Ist dies nicht der Fall und bleiben die Herztöne gut, so ist die Operation gelungen.

Trotz dessen kann noch später ein neuer Prolaps zu Stande kommen, und man muss deshalb häufig exploriren und möglichst viel auscultiren.

Zur Verhütung dieses neuen Prolapses ist eine Seitenlagerung in der Art anzuordnen, dass der Kopf die Seite des Beckens mehr abschliesst, in der hauptsächlich die Schlinge der Nabelschnur lag.

Wendung. Zange. Gelingt die Reposition nicht, oder verlangsamen sich die Herztöne, geht Meconium ab, und macht das Kind plötzlich zuckende Bewegungen, so existirt für dasselbe Lebensgefahr. Dann liegt nur in der Wendung die Möglichkeit der Rettung des Kindes. Steht aber der Kopf so fest, dass die Wendung unmöglich ist, so führt die Zangenoperation zum Ziel. Wären beide Operationen aus irgend einem Grund unmöglich, so kann das Kind nur dadurch vor dem augenblicklichen Tod gerettet werden, dass der comprimirende Kopf vom Eingang weggeschoben wird. Dies müsste nach der Methode von Braxton Hicks (cfr. pag. 158) geschehen.

Es ist erklärlich, dass durch beschränkte Raumverhältnisse im Becken die Reposition bedeutend erschwert werden kann. Da nun die Praedisposition zum Prolaps, durch das enge Becken mit seinem asymmetrischen Eingang und seinen fehlerhaften Kopfstellungen besonders gegeben ist, so wird man hier vor allem oft schwierige Repositionsversuche machen müssen. Man wird sich in solchen Fällen bewogen fühlen, Alles für die Wendung vorzubereiten, um sie eventuell gleich folgen zu lassen. Wäre man auch sonst ein Freund der Wendung beim engen Becken, oder machten andere Umstände z. B. Armprolaps die schnelle Entbindung wünschenswerth, so würde man hier um so eher durch eine prophylactische Wendung die Geburt beendigen.

In der Praxis ist der Nabelschnurvorfall die häufigste Indication für Wendung bei Kopflagen. Zur Reposition gehört Uebung und vor allen Dingen Vertrauen zur Operation. Erschweren die äusseren Umstände die sorgfältige Beobachtung, so ist der Arzt oft im Ungewissen über den Erfolg und es ist Niemanden zu verdenken, wenn er den handgreiflichen, schnellen Erfolg, dem, ihm unsicher scheinenden Resultat der Reposition vorzieht. Ist der Muttermund vollständig erweitert und der Kopf beweglich, demnach voraussichtlich die Wendung leicht, so lässt es sich rechtfertigen die sofortige Entbindung vorzunehmen. Dies wäre namentlich dann anzurathen, wenn die vorgefallene Schlinge sehr gross ist. Die Wendung muss bei richtiger Vorsicht und Desinfection ein ungefährlicher Eingriff sein, und auch für das Kind sind die Chancen, je eher es zur Welt kommt, um so besser. Ich wenigstens reponire nur, wenn die Wendung noch nicht möglich und ziehe im Allgemeinen die Wendung vor. Somit wird die Reposition in der Praxis wohl stets auf die Fälle beschränkt bleiben, wo die Schlinge kleiner und die Wendung noch nicht möglich ist. Grössere statistische Zusammenstellungen von Engelmann im Amer. Journ. of obstetr. 1874 haben auch gezeigt, dass die Statistik für Wendung und gegen Reposition spricht. Fortgesetzte Repositionsversuche werden sicher die Prognose für das Kind trüben, und es ist wohl

möglich, dass ein Kind bei sofortiger Wendung gerettet wird, während eine längere Anstrengung bei der Reposition die Nabelschnur drückt und eine die Wendung erschwerende Uterinthätigkeit herbeiführt. Denn oft wird der Uterus durch die Repositionsversuche zur Thätigkeit gereizt, und diese Wehen nehmen dann die beste Chance für die Reposition oder Wendung weg. Plötzlich steht der Kopf fest, und die Wendung ist mit legaler Kraft nicht mehr ausführbar.

In solchen Fällen lege man die Zange an, vertraue aber auf einen Erfolg nur dann, wenn die Anamnese und Untersuchung ein weites Becken ergeben. Bei engem Becken dürfte, um ein lebendes Kind zu erzielen, die Grenze der Wendung etwas weiter hinausgeschoben werden. Eine Zangenoperation dauert beim engen Becken zu lange, und man wird mit der Zange wohl selten ein lebendes Kind beim Nabelschnurvorfall extrahiren.

Da dies auch bei weitem Becken kein häufiges Ereigniss ist, so theile ich folgende zwei Fälle mit:

Frau D. III par. 23 Jahr. Wehenbeginn früh. Wasserabfluss $^1/_2$3 Uhr, Operation 7 Uhr Abends. Ich komme um 5 Uhr zur Kreissenden, finde zweite Lage, Vorfall der Nabelschnnr bis vor die äusseren Genitalien, Knieellenbogenlage. Reposition gelingt vollständig. Danach beschleunigen sich die Herztöne, sodass sie unzählbar, fast flatternd werden. Dann verlangsamen sie sich auf 88, darauf werden sie normal, 120. Das Kind macht während dieser Zeit, heftige stossende Bewegungen, die bei der Ausculation deutlich wahrgenommen werden. Seitenlage. Um 7 Uhr komme ich wieder. Die Kreissende ist aufgestanden, hat sich herumgeworfen, liegt auf dem Rücken. Hinter dem Kopf befindet sich eine pulsirende Nabelschnurschlinge, nicht so gross, als die frühere.

Da der Kopf einigermassen feststand und das Becken sehr weit war, versuchte ich den Forceps. Mit einer einzigen Traction zog ich das Kind heraus. Während der Operation fiel neben dem Kopf die Nabelschnur vollständig heraus, zur Schnelligkeit im Operiren auffordernd. Mutter und Kind bleiben gesund.

Frau K. 36 Jahr. VII par. 6 mal leicht geboren. Anfang der Wehen 5 Uhr. Wasserabfluss nach 6 Stunden. Ich werde gerufen, weil die Nabelschnur prolabirt ist. Muttermund bis zur vollständigen Erweiterung dilatabel. Hinten links eine grosse Schlinge pulsirender Nabelschnur. Zweite Lage. Kopf beweglich. Während ich noch in der Rückenlage untersuche, kommt eine Wehe. Als ich danach den Kopf in Bezug auf seine Beweglichkeit prüfe, fixirt ihn eine neue Wehe auf dem Beckeneingang. Mit grosser Schnelligkeit lege ich die Zange an, und ziehe den Kopf in Vorderscheitellage auf den Beckenboden. Zangenabnahme. Beim Druck vom Anus aus, dreht sich der Kopf mit dem Hinterhaupt nach vorn und wird sehr leicht ausgedrückt. Mutter und Kind bleiben gesund.

Vorliegen der Nabelschnur. Die Nabelschnur liegt vor, wenn sie an der tiefsten Stelle der nicht gesprungenen Blase liegt. Das Vorliegen ist nichts Seltenes. Häufig fühlt man den Nabelstrang vor dem Kopf. Bei der Wehenwirkung wird der Kopf an ihm gleichsam vorbeigepresst. Der Nabelstrang gleitet zurück. Ungeübte werden ihn in diesen Fällen überhaupt nicht entdecken.

Dass seine Compression auch bei stehenden Wässern, was Einige leugnen, den Tod des Kindes bewirken kann, bewies mir folgender Fall:

Frau W. III par. Ich wurde gerufen, weil die Hebamme in der Blase die Nabelschnur gefühlt hatte. Beim Touchiren fand ich ein grosses Packet derselben pulslos zwischen dem leicht zu erreichenden Promontorium und dem Kopf. Querbett. Blasensprung. Fruchtwasser meconiumhaltig. Kopf kommt sofort ins Becken. Forceps. Kind seit längerer Zeit abgestorben.

Die Behandlung beim Vorliegen der Nabelschnur hat zu bezwecken, den Blasensprung so lange, wie möglich zu verhindern. Je weiter der Muttermund ist, um so besser sind die Chancen für die Reposition oder für die Wendung. Ausserdem ist zu hoffen, dass beim Tiefertreten des Kopfes die Nabelschnur an ihm vorbei wieder nach oben schlüpfe. Am besten wird die Blase durch Einlegen eines Colpeurynters geschützt.

Verfahren bei abgestorbenem Kinde. Ist das Kind schon ehe der Arzt kam oder während den Operationen, welche die Rettung bezweckten, abgestorben, so ist blos noch Rücksicht auf die Mutter zu nehmen. Das Verfahren richtet sich danach ob das Becken weit oder eng ist. Im ersten Falle überlässt man die Geburt der Natur. Im zweiten perforire und extrahire ich sofort. Jede Wehe schafft für spätere Geburten ungünstigere Verhältnisse, die Gefahr einer Uterusdurchreibung besteht stets. Meist handelt es sich um Multiparae, sodass der Zugang zum Kopf leicht ist. Die Perforation ist eine leichte, absolut ungefährliche Operation, und macht nicht soviel Schmerzen als die Zange. Kann ich einer Frau stundenlange Geburtsanstrengungen ersparen, so ist die Beendigung der nutzlosen Schmerzen sicher indicirt. Freilich muss man des Vertrauen der Kreissenden besitzen, denn die „Zerkleinerung und Anbohrung“ des Kindes schreckt Manche mehr, als die Aussicht auf tagelange Wehenthätigkeit.

Vorfall der Extremitäten bei Kopflagen. Von geringerer Bedeutung, als der Prolaps der Nabelschnur, ist der Prolaps der Extremitäten bei

Kopflage. Meistentheils handelt es sich um todte Kinder, deren Gliedmassen schlaff herabhängen und neben dem Kopf herausfallen oder herausgeschwemmt und gepresst werden. So beobachtete ich die Geburt eines achtmonatlichen, maccerirten Kindes, neben dessen Kopf alle vier Extremitäten und die Nabelschnur zu fühlen waren.

Selten entstehen hierdurch erhebliche Geburtsstörungen. Der Kopf wird schliesslich tiefer gepresst und die Füsse und Hände bleiben oben, oder es entwickelt sich, wie wir oben (pag. 105) zeigten, eine Beckenendlage.

Manchmal hängt mit dem Vorfall kleiner Theile Wehenschwäche zusammen. Sobald man durch Reponiren der Extremitäten den Kopf richtig auf den Muttermund leitet, wird ein genügender Reiz ausgeübt, die Wehen werden stärker und pressen schnell das Kind aus.

Auch kann der Kopf mit den fest anliegenden Extremitäten zu voluminös sein, schiebt man dieselben nach oben, so gleitet der Kopf schnell herab.

Bei lebenden Kindern fallen selten Extremitäten vor.

Ich sah bei einem achtmonatlichen Kind, das in den Eihäuten geboren war, beide Hände fest an den Schläfen liegen. Die Vertheilung der Vernix caseosa bewies, dass die Hände an dieser Stelle schon lange gelegen hatten, ebenso ist es nicht unmöglich, dass sie bis zum Termin der Geburt hier liegen geblieben, und bei den Wehen zuerst aus dem Uterus getrieben wären.

Springen in solchen Fällen, bei etwas schiefem Stand des Kopfes die Eihäute, so kann der Arm vorfallen. In den meisten Fällen wird aber der Prolaps auf die spontane Umwandlung einer Kopflage zurückzuführen sein. Kann auch der Uterus das schräge Kind gerade legen, so existirt doch keine Kraft, welche ohne Kunsthülfe, die einmal herabgefallene Hand wieder nach oben brächte.

Der vorliegende Arm zwingt dem Kopf einen gewissen Schrägstand auf, dadurch ist ein Raum geschaffen, in dem die Nabelschnur prolabiren kann. Folgender Fall dürfte zur Illustration dienen:

Frau E. III para. 30 Jahr. Bei meiner Ankunft finde ich den Kopf in Vorderscheitellage im Becken. Rechts vorn liegt die pulslose Nabelschnur und der rechte Arm. Die Hand ist vor den äusseren Genitalien sichtbar. Die Zange entwickelt leicht ein todtes Kind.

Zu diesem Fall sei noch bemerkt, dass der vorn liegende Arm jedenfalls die Drehung mit dem Hinterhaupt nach vorn verhindert hatte. Sicher wird eine Störung des Mechanismus eher zu Stande kommen, wenn der Arm vorn, als wenn er hinten prolabirt.

Zu der Behandlung ist zu sagen, dass Theile, die neben dem hochstehenden Kopf vorliegen zu reponiren sind. Der, neben dem im

Becken befindlichen Kopf, prolabirte Arm kann nicht zurückgebracht werden.

Legt man die Zange an, so wird man sie zwischen Arm und Kopf vorsichtig einschieben, da der eventuell mitgefasste Arm durch die Zange fracturirt werden, und ein Abgleiten der Zange veranlassen könnte.

Hemicephalie. Das Wesen der Hemicephalie und Hydrocephalie beruht auf einer Transsudation seröser Flüssigkeit in die Hirnhöhlen. Während in dem einen Fall, der krankhafte Process schon in den ersten Lebenswochen des Fötus beginnt und sodann rapide fortschreitet, findet die Transsudation in andern Fällen mehr chronisch und vielleicht erst in späterer Lebenszeit statt. Wegen der Continuität der Hirnhöhlen und des Canalis centralis des Rückenmarks kann das Transsudat an verschiedenen Stellen zu Tag treten, eventuell hernienartige Bildungen hervorbringen. Durch die Hernien aber wird das Zusammenwachsen zusammengehöriger Partien verhindert, und es finden sich in Folge dessen Ectopien, z. B. Hernia cerebri, Exophthalmus, Verlagerung des Rückenmarks in grossen Nacken- und Sacral-Cysten. In andern Fällen besteht der Inhalt der Hernien blos aus Transsudat, während Rückenmark und Gehirn partiell oder total rudimentär gebildet auf dem Boden der betreffenden Höhlen liegen. Bei zeitiger rapider Erkrankung platzen die noch nicht resistenzfähigen Schädelbedachungen, die grosse Cyste entleert ihren Inhalt, hierdurch entsteht ein so beträchtlicher Zuwachs der amniotischen Flüssigkeit, dass man bei jeder Geburt eines Hemicephalus enorme Mengen Fruchtwasser findet. Je nach der Zeit, in der die Erkrankung beginnt, ist der Schädel verändert. Es kommen alle Stufen eines Uebergangs vor. In den vollständigsten Fällen fehlt das Gehirn und das ganze Schädeldach. In andern Fällen sind die Belegknochen des Cranium rudimentär vorhanden. Durch den centrifugalen Druck in dem grossen Sack, und durch verschiedene Ectopien kann der Kopf die mannigfaltigsten Formen haben. Fast stets ist er asymmetrisch. Participirt der Hals an der Schisis, so wird der Rückenwirbelcanal auseinandergeklappt und ad longitudinem verkürzt, der Kopf rückt zwischen die Schultern, deren grosser Umfang dann ein Geburtshinderniss abgeben kann.

In einer grossen Anzahl der Fälle kommt die Frühgeburt zu Stande. Theils stirbt das Kind in Folge der Gehirnerkrankung ab, theils wirkt die colossale Ausdehnung des Uterus reizend auf die Uterusnerven, und es beginnt eine vorzeitige Wehenthätigkeit.

Was zunächst das Vorkommen anbelangt, so ist die Erblichkeit

von bedeutendem Einfluss. Ein in dieser Beziehung sehr lehrreicher Fall ist der folgende:*)

Frau H. 33 Jahr alt. VIII para. Ihre Mutter ist im Irrenhaus gestorben, dieselbe hatte 4 Kinder, von diesen 3 todtgeboren. Ueber Missbildungen nichts zu eruiren.

Frau H. selbst hat als Kind viel an Krämpfen gelitten. Erste Menstr. im 17. Jahre. Seit der Verheirathung 1860 ist die stets schwache Periode ganz unregelmässig geworden. $^1/_2$ Jahr nach der Verheirathung litt Frau H. an Geistesstörung (Melancholie, mehrere Selbstmordversuche), diese Störung dauert mit Exacerbationen fort bis jetzt. 1., 2. und 3. Geburt leicht, lebende normal entwickelte Kinder, starben stets binnen einer Woche an Krämpfen. 4. Geburt: ausgetragener Hemicephalus. 5. Geburt: normales Kind, lebt noch, sehr scrophulös, schielt, Brachycephalie, Craniotabes. In der 6. Schwangerschaft vollständige Manie, Geburt: Hemicephalus, ausgetragen. 7. Geburt, Forceps, lebendes Kind, stirbt 6 Wochen alt an tuberculöser Basilarmeningitis. 8. Geburt, Hemicephalus, ausgetragen. 9. Geburt, normales Kind.

Der Mutter, einer anämischen, schwächlichen Person, sieht man auf den ersten Blick ihre Geistesstörung an. Sie befindet sich jetzt als Melancholica in einer Anstalt für Geisteskranke.

Diagnose. Geburtsstörung. Behandlung der Hemicephalie. Die Diagnose der Hemicephalie ist bei Kopflagen leicht. Die eigenthümlich hervorgequollenen, sich prall elastisch anfühlenden Augen, die weiche, zottige Masse über der Stirn, die oft scharfen Knochenränder lassen keine andere Deutung zu. Bei 10 Geburten hemicephalischer Kinder, welche ich beobachtete, lag die Stirn vor.

Auch bei Steisslagen ist es unter günstigen Verhältnissen möglich die Diagnose zu stellen, wie es folgender Fall beweist:

Frau W. 26 Jahr alt. III para. Die Hebamme hatte die Blase gesprengt, es war eine colossale Menge Wasser abgeflossen. Als ich kam, fand ich äusserlich zweite Lage. Ein grosser Theil von der exquisiten Form des Steisses war durch die schlaffen Bauchdecken deutlich durchzufühlen. Innerlich kam ich an den, im Becken befindlichen Steiss. Die erneuerte äussere Untersuchung machte es zweifellos, dass der oben im Fundus gefühlte, vermeintliche Steiss ein rudimentärer, hemicephalischer Kopf war. Die Geburt erfolgte bald und bestätigte die Diagnose.

Oft kann man bei Beckenendlagen aus einer Spina bifida oder einem angeborenen, atrophischen Klumpfuss vermuthen, dass noch weitere Missbildungen sich finden werden.

Geburtsstörungen gehen vom Hemicephalus blos dann aus,

*) Einen ähnlichen Fall berichtet Ramsbotham: Eine Frau gebar 6mal, darunter dreimal Kinder mit Schädelmangel. Auch bei Meckel, Osiander u. A. finden sich Angaben über Erblichkeit.

wenn der Schulterumfang zu gross ist, oder eine andere Complication vorliegt.

Man hat schon das Perforatorium anwenden müssen, um die Schultern zu verkleinern. Ich mass bei einem Hemicephalus 40 cm Schulterumfang. Als bestes Extractionsmittel ist der Braun'sche Cranioclast, unser geburtshülflicher Universalextractor, anzuwenden. Er ist leicht an den Thorax zu appliciren. Man stösst die geschlossene Branche in den Thorax z. B. in eine Supraclaviculargrube und bringt die gefensterte Branche aussen an. Ist es möglich, so fasst man den Rücken, damit die Wirbelsäule sich zwischen dem Instrument befindet. Ich habe in einem verzweifelten Falle mit dem Cranioclast den hemicephalischen Schädel direct angefasst, sodass das Instrument an der Basis lag.*) Andere holten sich einen Arm herab, um an ihm die Extraction zu vollenden. Auch die Wendung auf die Füsse wird von vielen Seiten als passende Operation empfohlen. Diese Operation wird sicher durch den Cranioclast überflüssig.

Der geborene Hemicephalus wird bei Erhaltung der Medulla resp. des Noeud vital Respirationsversuche machen. Saugbewegungen habe ich, wie viele Andere, beobachtet. Sie treten auf die Reizung der Umgebung des Mundes als Reflexbewegung ein. Das Leben erlischt spätestens nach 36 bis 72 Stunden.

Hydrocephalie. Ist die Transsudation in den Hirnhöhlen nicht so massenhaft, oder beginnt sie später, so hat das Schädeldach genug Resistenzfähigkeit, um der Ausdehnung allmälig nachzugeben und zu folgen. Die sämmtlichen Theile desselben hypertrophiren, bilden sich in grösserem Massstab aus, und es entsteht ein Hydrocephalus. Auch er kann sehr verschieden sein in Form und Grösse. Das Gehirn kann sowohl klein, platt gedrückt, gefässarm auf der Basis cranii liegen, als lamellös dünn gegen das Schädeldach gepresst sein. Die Schädelknochen sind im Verhältniss der ganzen Knochen mitgewachsen und meist ebenso hart als am normalen Schädel, die Wachsthumszone ist aber sehr breit, sodass die Nähte viel grösser erscheinen, und die weichen Partien neben den Nähten beim Touchiren sich wie diese anfühlen. Oefter ist auch der Knochen an vielen Stellen durchbrochen, und mangelhaft gebildet, bei der Maceration entstehen geradezu zahlreiche, runde Löcher. Dies ist aber das seltenere. Man fühlt auch häufig bei sonst gesunden am Leben bleibenden Kindern viel dünne Stellen im Knochen. Beim Hydrocephalus erfolgt die Geburt nicht

*) Arch. f. Gyn. Bd. X p. 360.

selten vorzeitig, Steiss- und Fusslagen werden in grösserem Procentsatz beobachtet als bei normalem Schädel, Querlagen sind sehr selten.

Die Erblichkeit ist bei der Hydrocephalie weniger ausgeprägt, als bei der Hemicephalie.

Diagnose der Hydrocephalie. Die Hydrocephalie stört erheblich den normalen Gang der Geburt, und ist ein so häufiges Ereigniss, dass man schon lange für die Behandlung bestimmte Regeln gefunden hat.

Die Diagnose wird oft spät gestellt, wohl oft deshalb, weil die Hydrocephalie nicht zeitig genug in den Bereich der gedachten Möglichkeiten gezogen wird.

Wirken die Wehen längere Zeit ein, so stellt sich gleichsam eine neue Blase. Nach denselben Gesetzen, wie bei der Fruchtwasserblase, wird auch hier die Kopfhaut nach unten gewölbt, und kann wurstförmig bis in die äusseren Genitalien reichen. Dies ist namentlich der Fall bei todten Hydrocephalen, bei denen die Bedeckungen erschlafft sind.

Eine Verwechslung ist möglich mit, seit längerer Zeit abgestorbenen Früchten. Dieselben imbibiren sich mit Wasser, und dieses Wasser senkt sich nach unten, es entsteht eine schlaffe Ausdehnung des Kopfes durch Hypostase. Auf den ersten Blick kann ein solches Kind einen Hydrocephalus vortäuschen. Doch wird man leicht eruiren, dass die Schädelknochen unter der ödematösen Haut in normaler Grösse an normaler Stelle liegen. Namentlich ein sehr erhebliches Uebereinanderschieben der Knochen deutet auf ein abgestorbenes Kind ohne Hydrocephalie hin.

Bei Hydrocephalie enden an den breiten Nähten die Knochen oft sehr unregelmässig, so dass über die Spatien Knochenplatten und Plättchen reichlich vertheilt sind. Das Knittern der dünneren Partien ist aber auch bei normalem Schädel ein nicht seltenes Phänomen. Wir können es deshalb, nur im Verein mit anderen, wichtigeren Zeichen für die Diagnose des Hydrocephalus verwerthen.

In allen Fällen wird man, vor der eventuellen Punction mit der halben Hand genau den Kopf abtasten müssen, und diese Untersuchung wird keinen Zweifel über das Wesen des Geburtshindernisses übrig lassen.

Der nachfolgende Hydrocephalus ist bei Spina bifida oft schon zu vermuthen, wie z. B. folgender Fall beweist:

Frau M. 28 Jahr alt. III par. Wehenbeginn früh 10 Uhr. Wasserabfluss Abends 5 Uhr. Danach Vorfall eines Beines. Als ich kam, fand ich: Rücken links vorn, vorderes Bein vorgefallen. Als der Anus geboren war, fing das Kind an, plötzlich die heftigsten, zuckenden Bewegungen zu

machen, die sofort bei Nachlass des Zuges aufhörten. Die Herztöne waren noch laut und von normaler Frequenz. Plötzlich schiesst viel Wasser hervor und das Kind gleitet bedeutend tiefer. In der Lumbargegend ein geborstener Wassersack. Sobald man mit der Hand das nunmehr freiliegende Rückenmark berührt, reagirt das Kind durch eine einmalige Zuckung, wie man es bei Galvanisirung der Froschschenkel sieht. Absichtlich liess ich das Kind absterben. Als binnen 3 Minuten keine Zuckung beim directen Druck mehr eintritt, ruft ein Anspritzen mit sehr kaltem Wasser wieder die heftigsten Zuckungen der Beine hervor. Nach einer Minute ist der Tod eingetreten. Arme leicht zu lösen. Da das Kind klein war und der Kopf nicht folgt, so wird sofort auf einen Hydrocephalus hin untersucht und die Diagnose auf denselben gestellt. Nach der Perforation wird beim Ziehen am Kinn das Wasser aus dem Schädel entleert, der schlaffe Sack des Kopfes folgt bald.

Hat man nicht den Gedanken an diese Geburtsstörung gehabt, so ergiebt bei der Unmöglichkeit der Extraction, und der Wahrscheinlichkeit des Ausschlusses einer Beckenverengerung, die äussere Untersuchung schnell die zu grosse Ausdehnung des mütterlichen Leibes resp. des kindlichen Kopfes. Hier fühlt man das Knittern der Kopfknochen oft sehr deutlich vom Leibe aus.

Ein anderes gutes Zeichen ist der Feststand des Kopfes. Sobald man beim engen Becken am Kinn energisch zieht, gelingt es stets das Gesicht etwas nach unten, d. h. den Kopf um seine Queraxe, zu drehen. Dies ist beim Hydrocephalen nicht der Fall. Der stärkste Zug verdreht den Kopf nicht um einen cm. nur der Unterkiefer klappt sich ab. Dieses Merkmal, das mir schon bei dem ersten nachfolgenden Hydrocephalus auffiel, hat mich später dreimal zuerst auf die Diagnose geführt.

Behandlung des Hydrocephalus. Da beim Hydrocephalus das Becken relativ zu eng ist, so ist die Ruptur des Uterus eine häufige Complication. Die Möglichkeit dieser Complication lässt eine baldige Beendigung der Geburt stets wünschenswerth erscheinen.

Die Behandlung hat allein Rücksicht zu nehmen auf die Mutter, dagegen das Kind, auch wenn es noch lebte, zu opfern. Der vorausgehende Kopf wird am besten mit dem scheerenförmigen Perforatorium angestochen und das Loch so erweitert, dass man mit einem resp. mit zwei Fingern gut hineinfassen kann. Dann wird der Kopf ohne Schwierigkeiten an der Kopfschwarte extrahirt. Instrumente sind nicht nöthig. Sollte aber der Kopf so hoch stehen, dass man schlecht ankommen könnte, so fasst man ihn mit dem Cranioclast an. Die Basis macht, nach meinen Erfahrungen nie Schwierigkeiten. Die Zange ist contraindicirt sie kann den Kopf nicht fest fassen. Die

Wendung könnte nur Der für indicirt halten, der keinen Cranioclast besässe. Aber auch dann würde ich einen energischen Zug an der Kopfschwarte nach ausgiebiger Erweiterung, eventuell auch die Anwendung eines Hakens für richtiger halten.

Die Perforation des nachfolgenden Kopfes ist schwieriger, aber die Extraction leichter. Nur selten gelingt es eine seitliche Partie zu erreichen, ob dies gerade die Seitenfontanelle ist, dürfte gleichgültig sein. Ein starkes, scheerenförmiges Perforatorium oder die solide Branche von Veit's Cranioclast arbeitet sich auch durch eine Naht, nöthigenfalls durch den Knochen. Bei der Untersuchung der Schädel, an denen die Perforation des nachfolgenden Kopfes gemacht war, fand ich, dass die Scheere sich zwischen die Pars condyloidea und die Schuppe des Os occipitis eingebohrt hatte. Die nach vorn liegende Pars condyloidea war meist aus ihren Verbindungen mehr oder weniger gelöst, dann war das Perforatorium in das Foramen magnum geglitten, und so war die genügende Oeffnung hergestellt.

Stets muss man nach Ueberwindung der Widerstände das Perforatorium hoch einführen, denn das Kleinhirn und das Tentorium muss durchstossen werden. Beim Herausziehen dreht man das Instrument einigemale um seine Längsaxe und bohrt mit dem Finger nach. Auch dann fliesst das Wasser noch nicht immer ab, denn die Wände des langen, künstlich hergestellten Canals liegen aneinander. Erst wenn bei nunmehrigen Extractionsversuchen der Schädelinhalt unter einen starken Druck gesetzt wird, strömt plötzlich, in kräftigem Strahl, das Wasser heraus, und der Kopf folgt sofort.

Die Punction mit dem Troicart wäre theoretisch richtiger, doch möchte ich fragen, wie viel practische Geburtshelfer solche lange Troicarts bei sich führen?

Ein Verfahren, das sich zur Aufgabe macht nebenbei das Kind zu retten, ist dann fehlerhaft, wenn daraus irgendwelche Gefahr für die Mutter erwächst. Ueberflüssig ist es jedenfalls.

Geburtsstörungen durch Geschwülste des Kindes. Die Geschwülste des Kindes sind meist sehr weich. Nur sehr sporadisch liest man Fälle, bei denen eine grosse Hernia funiculi umbilicalis mit Ectopie der Leber, eine weiche Sacralgeschwulst, eine Struma congenita Geburtshindernisse abgegeben hätten. Häufiger noch ist die Geburt wegen Ascites oder Hydrothorax unmöglich.

Sollte sich bei der Untersuchung ein solches Geburtshinderniss herausstellen, so ist es erlaubt bei der Extraction eine überlegale Kraft anzuwenden. Dann wird man, wenn blos eine Geschwulst vorliegt,

die Frucht wohl stets extrahiren. Viel leichter werden die Geschwülste zerstört resp. bersten und durch Ausblutung sich verkleinern, als dass eine Verletzung der mütterlichen Weichtheile zu Stande käme.

Sollte der Widerstand ein so enormer sein, dass ein Zerreissen des Kindes gefürchtet würde, so müsste man zur Embryulcie schreiten.

Bei hydropischen Ergüssen in der Unterleibshöhle oder Ausdehnung der Harnblase kann die Ansammlung eine so colossale sein, dass die Extremitäten und der Kopf, wie kleine Appendices an einer enormen Blase hängen. Selbstverständlich ist eine genaue Untersuchung mit der halben oder ganzen Hand, eventuell in der Narcose nöthig. Ist die Diagnose gestellt, so wird die Cyste eröffnet und die Frucht, wenn es irgend geht, manuell entfernt.

Geburtsstörungen wegen Verknöcherung der Nähte. Sehr vereinzelt findet man in der Literatur Notizen über ein Geburtshinderniss, das durch vorzeitige Verknöcherung der Nähte entsteht. So Siebold's Journ. VIII 3. 2, Casper's Wochenschrift 1839 No. 39 etc. etc.

Geburtsstörungen durch ein zu grosses Kind. Zu den grössten Seltenheiten gehört die Geburt eines Kindes von über 4 Kilogramm. Osiander schildert in seiner drastischen Weise, die vielfachen absichtlichen und unabsichtlichen Täuschungen, welche hier vorkommen. Sowohl um den Eltern zu schmeicheln, als um unmenschliche Operationen zu entschuldigen, oder um seine Kunst in ein möglichst günstiges Licht zu stellen, haben Hebammen und Aerzte das Gewicht der Kinder übertrieben.

Hohl stellt (Die Geburten missgestalteter etc. Kinder p. 300) eine Anzahl oedematöser oder hypertrophischer Kinder aus der Literatur zusammen. Es zeigte sich, dass Oedem meist kein Geburtshinderniss abgiebt (cfr. pag. 115), und dass diese Kinder, ausser einem, welches 10 Minuten lebte, todt zur Welt kommen.

Abnorm fette Kinder finden sich bei congenitaler Rachitis, welche wir schon bei der Wendung erwähnten (pag. 182).

Wigand und andere classische Autoren sprechen sich ebenfalls über die grosse Seltenheit abnorm grosser Kinder aus.

Wissenschaftlich constatirt sind wenige Fälle, wenn man auch weiss, dass geringe Schwankungen in der Grösse der Kinder sich häufig finden. So zeigen die grossen, englischen, statistischen Zusammenstellungen, dass die Knaben im Ganzen etwas grösser, als die Mädchen

sind, dass ferner die späteren Kinder meist ein grösseres Gewicht haben, als die ersten.

Sind auch diese kaum zu diagnosticirenden geringen Grössenunterschiede wegen der damit verbundenen Härte der Schädelknochen bei engen Becken sehr bedeutungsvoll, so gehört doch ein Geburtshinderniss, ganz allein, durch die zu starke Entwicklung des Foetus zu den geburtshülflichen Seltenheiten.

Die Diagnose ist, beim Ausschluss der Möglichkeit eines engen Beckens aus dem langsamen Geburtsfortschritt und den allgemein zu grossen Formverhältnissen, soweit sie vom Kind abhängen, zu stellen.

Aprioristisch sollte man annehmen, dass der Mechanismus derselbe wäre, wie beim allgemein gleichmässig verengten Becken. Doch wird wohl die übermässige Ausdehnung des Uterus, der Hängebauch, die Grösse und Härte des Kindskopfes, und die Wehenschwäche eine Einkeilung gar nicht zu Stande kommen lassen. In den Fällen, welche ich beobachtete, trat der Kopf wie beim mässig geradverengten auf den Beckeneingang.

Der grossen Seltenheit wegen will ich folgenden Fall in extenso mittheilen:

Frau F. VIII par. 36 Jahr. 6 Geburten leicht. Die 7., Hängebauch, Wehenschwäche, Forceps, sehr grosses Kind. Bei der 8. Geburt Wehenbeginn Nachmittags 2 Uhr. Kurz vorher Wasserabfluss. Kreissende klein und colossal feist. Hängebauch, höchsten Grades, liegt im Stehen den Oberschenkeln vollständig an. Kopf so hoch, dass er bei der stehenden Kreissenden nur eben über der Symphyse zu erreichen ist. Narcose, um die genaue Diagnose der Kopfstellung zu machen. Kleine Fontanelle links vorn, grosse hinten rechts, dicht neben dem Promontorium Pfeilnaht. In acht Stunden bei völlig erweitertem Muttermund keine Wehe. Deshalb Wendungsversuch. Es scheint unmöglich am Kopf vorbeizukommen. Bald treten Wehen ein, die den Kopf fixiren. Früh ein Uhr: Zangenversuch. Die Zange ist zwar zu schliessen, gleitet aber beim Versuch zu ziehen mit weit klaffenden Griffen sofort ab.

Früh 6 Uhr ist das Kind todt. Perforation. Kephalothrypsie. Der Kephalothryptor gleitet fortwährend ab. Er wird mehrmals angelegt, vollständig zusammengeschraubt und dennoch ist es unmöglich, den Kopf fest zwischen die Löffel zu bekommen. Deshalb nach Art der Engländer Zertrümmerung und Entfernung des Schädeldaches. Versuche den Kephalothryptor nun anzulegen, mit dem stumpfen Haken, anderen Instrumenten und der blosen Hand zu extrahiren, führen nicht zum Ziel.

Schliesslich erneuter Wendungsversuch. Es gelingt die Füsse, die dicht über dem Kinn liegen, hervorzuziehen. Während an beiden Füssen, der Practikant und ich, aus voller Kraft ziehen, weicht plötzlich der Kopf mit einem Ruck nach oben. Extraction leicht. Beide Arme auf die Brust gepresst. Der Kopf des Kindes war blos bis zur Temporalgegend zermalmt. Der Kephalothryptor hatte nicht bis zur grossen Fontanelle gereicht. Das

dicke Gesicht und die Stirn des Kindes waren unverletzt, somit ein fester Halt blos am Hinterhaupt unmöglich gewesen.

Das Kind wog 5 kg. Der Verlust an Blut und Gehirn ist nicht in Anschlag gebracht.

Das Kind war 56 cm lang und enorm fett. Ein Uebertragen über den Terminus partus lässt sich mit Sicherheit in Abrede stellen.

Die Mutter blieb vollständig gesund und verliess am 7. Tag das Bett.

Es wäre möglicher Weise das Kind zu retten gewesen durch eine Wendung bei der ersten Untersuchung. Der Hängebauch liess schon Wehenschwäche vermuthen, und zu jener Zeit wäre man am Kopf vielleicht vorbeigekommen.

Später war der Gang der Operationen der einzig mögliche. Hätte ich schon den Cranioclast gekannt, so wäre die Wendung allerdings unnöthig gewesen.

Der glückliche Ausgang für die Mutter zeigt, dass die das Kind zerkleinernden Operationen bei gehöriger Vorsicht und Desinfection keinen schädlichen Einfluss auf die Mutter haben.

In der Literatur findet sich (Casper's Wochenschrift 1836 Nr. 42) eine ähnliche Geburtsgeschichte. Nach verschiedenen Zangenversuchen wurde perforirt, schliesslich an der unentbunden Gestorbenen der Kaiserschnitt gemacht, und ein ungeheuer fettes Kind zu Tage befördert.

Geburtsstörungen durch Zwillinge. Diagnose. Die von Zwillingen ausgehenden Geburtsstörungen sind schon an anderen Orten erwähnt. Statistische Nachweisungen zu geben, dürfte gegen den Zweck des Buches verstossen, und so beschränke ich mich kurz darauf, einige Worte über die Diagnose zu sagen und dann eine casuistische Mittheilung zu machen.

Ich glaube, dass blos durch die Palpation des Unterleibes und die combinirte Untersuchung die Diagnose zu stellen ist. Alle anderen Merkmale haben wenig Werth. Es sind Zeichen, die wohl nach der gestellten Diagnose aufzufinden sind, die aber von vornherein keinen Anhalt geben.

Hierzu gehört die Grösse des Leibes und die Rinne in der Mitte, beides Zeichen ohne Werth. Von der Ansicht ausgehend, dass das letzte Zeichen wichtig wäre, kamen Verwechslungen mit grossen Fibromen vor. Auch die auscultatorischen Differenzen beruhen wohl mehr auf aprioristischen Annahmen, als auf practischer Erprobung. Wie wenigstens ein Geburtshelfer allein constatiren kann, dass die Herztöne verschiedenen Rhythmus haben sollen, ist mir unklar. Wenn man nach einander auscultirt, so könnte es sich blos um zählbare Differenzen in der Frequenz handeln. Diese Differenzen sind aber jedenfalls sehr geringe, mir gelang es nicht, eine grössere

oder geringere Frequenz der Herztöne des einen oder des anderen Kindes nachzuweisen. Es gehört zum mindesten eine ausserordentliche Uebung in der Auscultation dazu, Differenzen im Rhythmus zu finden.

Sicherheit könnte man sich höchstens so verschaffen, dass an jeder Stelle ein Arzt auscultirte und laut zählte, ein Dritter controlirte dieses Zählen an der Uhr. Dabei müsste natürlich jede Differenz in Frequenz oder Rhythmus deutlich werden. Dies Verfahren ist wohl in Kliniken, nicht aber vom practischen Arzt auszuführen.

Es bleibt uns deshalb als bestes diagnostisches Mittel die Palpation übrig, für welche natürlich keine besonderen Regeln gegeben werden können. Sollte auch die äussere Untersuchung während der Gravidität Zwillinge übersehen lassen, so muss vor der völligen Geburt des ersten Zwillings stets die Diagnose richtig gestellt sein. Dies gelingt während der Geburt am besten mittelst der combinirten Untersuchung. Ist ein Kind von innen in toto zu bewegen und theilt sich diese Bewegung dem anderen, gefühlten grossen Theil nicht oder nur unvollständig mit, so steht die Diagnose fest. Der erfahrene Arzt wird auch durch das Schätzen der Kopfgrösse beim Touchiren auf die Diagnose geleitet.

Oefter existirt eine Schwierigkeit bei der Diagnose des Geburtsbeginns. Während man sonst annimmt, dass die Eröffnung und das Verstreichen des Muttermundes zusammen den Beginn der Geburt beweisen, wird häufig die Ausdehnung des Uterus bei Zwillingen so gross, dass der Muttermund schon 1—2 Wochen ante partum eröffnet ist. In einem Fall fühlte ich schon eine Woche vor der Geburt die wurstförmige Blase weit in die Scheide hineinragen.

Behandlung bei Zwillingsgeburten. Von operativen Eingriffen kommen meistens die Wendung, selten die Zange, nie zerkleinernde Operationen in Anwendung.

Bei vernachlässigten Querlagen ist die Selbstentwicklung abzuwarten oder in der pag. 183 beschriebenen Art zu begünstigen.

Die Technik erörterten wir in den bez. Capiteln.

Nur eine Frage ist noch zu entscheiden: Nämlich, ob man nach der Geburt des ersten Kindes sofort die Blase des zweiten sprengen, eventuell das zweite sofort entwickeln soll?

Nach meinen Beobachtungen bin ich entschieden für ein baldiges Operiren. Gelingt es nicht die Herztöne zu finden, was natürlich noch kein Beweis für den Tod des Kindes sein kann, so sprengte ich die zweite Blase sofort. Ist es auch bewiesen, dass zweite Zwillinge noch stundenlang post partum des ersten gelebt haben, so steht doch

andererseits fest, dass das zweite Kind schon binnen 5 Minuten absterben kann. Der Uterus ist um die Hälfte verkleinert, die Placenta mit der Placentarstelle incongruent, der Gasaustausch unvollständig. Wird auch das Kind mit einer minimalen Menge Sauerstoff das Leben fristen können, so ist es doch in grosser Gefahr. Deshalb erlaube ich mir blos dann zu warten, wenn ich die Herztöne in normaler Frequenz höre. Im andern Fall befördere ich sofort den zweiten Zwilling zu Tage. In welcher Weise dies zu geschehen hat, hängt von der Lage des Kindes ab. Existirt eine Querlage, so gelingt die äussere Wendung fast stets, namentlich aber führt die bimanuale Wendung schnell zum Ziel. In dem schlaffen, weiten Uterus kann man ohne Mühe das Kind beliebig drehen und wenden. Auch die Kristeller-sche Expression lässt sich anwenden, mit ihr kann man den Steiss oder auch den Kopf in den Eingang drücken. Die Zangenoperation ist sehr leicht auszuführen, Widerstände existiren kaum, deshalb gleitet man auch bei einiger Vorsicht nicht ab. Man kann, wenn es nöthig ist, sogar den beweglichen Kopf mit der Zange anfassen. Die vorhergehende Geburt hat die Weichtheile so durchgängig gemacht, dass man mit der Hand ohne Mühe hoch hinauf dringt. Natürlich muss man den weichen, wie ein schlaffes Segel nach unten hängenden Muttermund sorgfältig vermeiden. Dann aber kann eine solche Operation keine Schädlichkeit bedingen.

Bei dem schnellen Verfahren soll Nachblutung häufig sein. Ich kann nach meinen Erfahrungen, die sich auf 24 Zwillingsgeburten erstrecken, das Gegentheil berichten. Die meisten Blutungen beobachtete ich bei expectativer Therapie. So habe ich öfter wegen Blutung den zweiten Zwilling mit der Zange extrahirt. Wird die voluminöse Placenta nicht bald entfernt, so kommt es zu sehr erheblichen Hämorrhagien, die bei richtiger Behandlung, sofortiger Entfernung der Placenta und sorgfältiger Ueberwachung des Uterus, eine gute Prognose geben.

Sofort nach einer Zwillingsgeburt mache man stets eine Ergotininjection.

Zum Schluss theile ich einen interessanten Fall einer Zwillingsgeburt mit:*)

Frau S. VI para. 36 Jahr. Fünf leichte Geburten. Der zuerst erscheinende Practikant fand die pulslose Nabelschnur vor den Genitalien und reponirte sie, ohne sich über die Kindeslage Rechenschaft zu geben. Kurze Zeit danach kam ich. Ich constatirte äusserlich Herztöne in normaler Frequenz und überall kleine Theile in einem nicht übermässig ausgedehnten Uterus. Rechts wurde deutlich ein grosser Theil gefühlt, der, da

*) Nach Veit Scanz. Btr. IV. p. 289 kommen blos in 0,60% zwei Schieflagen bei Zwillingen vor.

er wenig beweglich war, für den Steiss gehalten wurde; innerlich lag die linke Schulter vor. Diagnose: Querlage 1 b. Die Wehen waren bisher kräftig und andauernd gewesen und hatten bereits die Schulter tief in das Becken hineingedrängt. Die ganze Untersuchung wurde sehr rasch vorgenommen, von der fälschlichen Voraussetzung ausgehend, dass ein Kind vorhanden sei und sich die Herztöne wieder erholt hätten. Namentlich wegen der Querlage wurde gar nicht an Zwillinge gedacht. Die tiefstehende Schulter forderte zur Eile auf. Ich ging sofort ein, um zu wenden. Ein Wehensturm nöthigte die Hand zum Stillliegen. Die Vagina war sehr gedehnt, der Muttermund war hoch etwa 3—4 Finger breit über dem Beckeneingang, das Kind lag zum Theil in der Scheide. Mit viel Mühe und Anstrengung ging ich in der Richtung nach dem Steiss des Kindes vorwärts. Da fühlte ich plötzlich bei den Füssen den Kopf. Jetzt lag der Irrthum auf der Hand, im Uterus befanden sich zwei querliegende Früchte. Ich nahm beide Füsse und versuchte an ihnen das Kind zu bewegen, jedoch ohne Erfolg. Alsdann brachte ich mittelst des Stäbchens die Wendungsschlinge ein und umschlang den rechten Fuss, ein Verfahren, das bei der Kleinheit desselben leicht gelang. Abermalige sehr heftige Wehen drängten die Schulter tiefer, und ich dachte daran, die Evolutio spontanea abzuwarten. Da aber jetzt gerade der Rücken über dem Becken lag, und kein Arm, um eventuell nachzuhelfen, zu erreichen war, entschloss ich mich zu dem Deutsch'schen Handgriff. Der Bauch kam nun nach unten, das Kind folgte dem Zug an den Beinen, es wurde schnell in der Seitenlage entwickelt Eine zweite Blase stellte sich nicht. Das zweite Kind befand sich in Querlage, Kopf rechts. Rücken vorn. Es wurden beide Beine ergriffen und ein lebendes Kind extrahirt. Die Nabelschnur des todten Kindes war mindestens doppelt so dick (ödematös), als die des lebenden. Man nahm deshalb an, dass das Kind nicht während der, allerdings langdauernden Operation, sondern schon vorher gestorben war. Die Placenta wurde exprimirt. Die Scheide zeigte sich bei Betastung unverletzt.

Nach dem Ende der Narcose fühlte sich die Wöchnerin ganz wohl. Die Kinder waren ausgetragen, 48 cm lang, 2150 und 2190 gr schwer. Nach 2 Tagen bekam die Wöchnerin Fieber, 40^0, Puls 120. Der Leib war rechts sehr empfindlich. Calomel, 1 Gramm, bewirkte colliquative Diarrhöen. Die Weiterbehandlung bestand (1870) in Darreichung von Morphium, Säuren und Breiumschlägen. Am 6. Tag trat der Tod ein. Die Section ergab eine septische Peritonitis mit massenhaftem Exudat. Keine Verletzung in dem Genitalschlauch.

Jeder gewissenhafte Geburtshelfer wird bei einem so unglücklichen Fall seine Handlungsweise einer ernsten Kritik unterziehen. So weiss auch ich, dass gegen die Leitung der Geburt sich viele Einwürfe erheben lassen. Bei einem ähnlichen Stand der Dinge wäre jedenfalls ein Abwarten der spontanen Entwicklung indicirt.

Andererseits stehe ich nicht an, einen solchen Fall zu veröffentlichen, und glaube, dass jeder Geburtshelfer im Repertorium seiner Casuistik, manche Fälle verzeichnet hat, die er nach reichlicher Erfahrung das zweite Mal anders als das erstemal behandeln würde.

Geburtsstörungen durch Doppelmissbildungen. Betrachtet man die nach langer Geburtsdauer und den „schwierigsten“, „angestrengtesten“ Operiren entwickelten Doppelmissbildungen, so fällt oft auf, wie wenig zweckmässig die künstlichen Verletzungen der Früchte sind. Weder ist die Continuität aufgehoben, noch könnte man sagen, dass durch diese Embryotomien, Brachiotomien, Craniotomien, Eventrationen und was Alles angewendet wird, die Früchte wesentlich verkleinert oder geeigneter gemacht wären, den Beckencanal zu passiren. Beim genauen Nachfragen über den Geburtshergang erfährt man dann, dass nicht die Diagnose die Operation veranlasste, sondern, dass die Operation erst die Diagnose stellen liess. War man erst vollständig über das im Klaren, was vorlag, so stand auch die Art des Vorgehens fest, und die Geburt wurde bald zu Ende geführt. Daraus erhellt, dass es vor allen Dingen nothwendig ist, die Diagnose zu stellen. Die Möglichkeit einer Doppelmissbildung liegt stets vor, die Wahrscheinlichkeit dann, wenn kein anderer Grund für eine Geburtsverzögerung zu finden ist, die Sicherheit aber verschafft erst die genaueste Untersuchung, eventuell in der Narcose.

Da Zwillinge in mütterlicher Linie häufig erblich*) sind, wird die Anamnese diese Momente zu erforschen haben.

Auch hier wieder müssen wir unsere therapeutischen Massregeln möglichst an die Wirkungsweise der Natur anknüpfen.

Viele Doppelmissbildungen werden todt, frühzeitig oder macerirt, ohne jeden typischen Mechanismus geboren. Häufig kann man im letzten Moment hier nachhelfen, indem man durch directes Anfassen in irgend einer Weise am Kind zieht.

Bei schwierigen Geburten muss man stets das Princip befolgen, die Früchte einzeln zu entwickeln. Ist der eine Kopf geboren, so steht er gewöhnlich so auffallend vorn in dem Schambogenwinkel, dass der Verdacht auf Eintritt beider Köpfe ins Becken nahe liegt. Da man in solchen Fällen nicht wissen kann, ob eine Doppelbildung existirt, oder ob zwei Köpfe getrennter Zwillinge gleichzeitig eingetreten sind, so sucht man den hinteren Kopf mit der Zange zu entwickeln. Ein Zug am geborenen Kopf ist gefährlich und nutzlos.

Ständen beide Köpfe noch im Becken, so suchte man den tiefsten zuerst und, wenn der andere nicht folgte, auch diesen mit der Zange zu extrahiren.

Bei Quer- und Beckenendlagen sucht man sich, nach Fixirung der

---

*) Ich kenne eine Familie, in der Grossmutter, Mutter und 5 Töchter bei der ersten Entbindung Zwillinge gebaren, während später stets nur einfache Schwangerschaften nachfolgten.

Diagnose, die hier selbstverständlich leichter gestellt werden kann, möglichst alle vier Füsse zu verschaffen, dann wird das hintere Kind zuerst entwickelt und das vordere möglichst nach vorn an und in den Schambogenwinkel gedrückt. Allerdings ist die Brücke zwischen den Kindern oft sehr kurz, aber während der Geburt kann sie sich sehr dehnen. So sah ich folgenden Fall: Bei einer Multipara lag ein Kind in Querlage mit dem Rücken vorn, gerade quer vor den äusseren Genitalien, und zwar ganz hoch oben, so dass man unter ihm die hintere Hälfte der Vulva und den hervorgewölbten Damm sah. Vollständig im Becken lag zusammengekrümmt mit Brust und Bauch unten, Kopf und alle vier Extremitäten nach oben geschlagen, das andere Kind. Ich konnte die Beine nicht erreichen. Deshalb wurde mit dem ersten energisch nach dem Kopf des zweiten hin gezogen, dabei trat der Steiss des zweiten Kindes so tief, dass ich an den Hüften anfassen konnte. Nun wurde das zweite Kind leicht entwickelt. Es handelte sich um Thoracopagi; an den geborenen Kindern war eine eigentliche Brücke nicht vorhanden.

Besonders häufig erfolgt die Geburt so, dass erst der Kopf des ersten, dann der Steiss des zweiten die tiefste Stelle einnimmt, daraus leitet man die therapeutische Massregel ab, dass wenn das Geburtshinderniss sich schon am Beckeneingang geltend macht, möglichst die Füsse des zweiten Kindes zu ergreifen sind.

Sollte es unmöglich sein in der angegebenen Weise die Entbindung zu bewirken, so kann ausgedehnter Gebrauch von zerkleinernden Operationen gemacht werden. Der Kaiserschnitt ist contraindicirt, da wohl Niemand auf die entfernte Möglichkeit hin, eine neue Auflage der siamesischen Zwillinge zu erzielen, die Mutter der Gefahr einer Sectio caesarea aussetzen wird.

Achtes Capitel.

Operationen bei Geburtsstörungen von Seiten der mütterlichen Weichtheile.

Conglutiatio orificii uteri. Rigidität des Muttermundes. Missbildungen des Uterus. Verengerungen der Vagina, der Vulva.

Hypertrophie des Cervix, der Portio vaginalis, media und supravaginalis, Prolapsus vaginae. Prolapsus uteri gravidi.

Anschwellung der Muttermundslippe intra partum.

Retroflexio uteri gravidi in den ersten Monaten der Gravidität, Diagnose, Behandlung, Ausgänge. Retroflexion in den späteren Monaten.

Geburtshinderniss durch Neoplasmen, Carcinom, Fibrom, Ovarientumoren.

Conglutination. Verschliessungen des Uterus als Geburtshinderniss werden selten beobachtet. Man berechnete, dass diese Dystokie unter 5000 Geburtsfällen einmal vorkommt.*) Trotzdessen ist die Casuistik nicht arm. Ungewöhnliche Ereignisse werden besonders dann veröffentlicht, wenn die nöthige Operation leicht auszuführen und der Erfolg stets ein guter ist. Fast in allen Fällen handelte es sich um einen Verschluss des Orificii externi. Man hat auch zwischen mehr oder weniger festem Verschluss unterschieden, und ersteren Atresie, letzteren Conglutinatio genannt. Selbstverständlich muss der Verschluss während der Schwangerschaft entstanden sein. In manchen Fällen war eine vorhergehende Entzündung mit Leucorrhoe nachzuweisen, in andern hatten sich die Schwangeren stets einer vollständigen Euphorie erfreut. Da sich die Conglutination in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei Erstgebärenden findet, so liegt der Verdacht nahe, dass der Muttermund, individuell sehr eng, zur Verklebung besonders disponirt war.

Meistentheils war der vordere Uterusabschnitt so verdünnt und herabgewölbt, dass man beim ersten Griff meinte die Eihäute vor sich zu haben. Auch in einem von mir beobachteten Fall glaubte die Hebamme, der Kopf stände im Becken, die Zange könne sofort angelegt werden. Deutlich fühlte man Nähte und die kleine Fontanelle durch den Uterus durch. Dabei ist der verdünnte Uterusabschnitt doch sehr widerstandfähig, trotz langer Geburtsthätigkeit kommt gerade hier ein Platzen nicht zu Stande. Auch in unserm Fall hatte die Hebamme trotz Kratzen mit dem Fingernagel die vermeintlichen Eihäute nicht sprengen können. Wegen der grossen sackartigen Ausdehnung des vorderen Uterinsegments liegt der Muttermund ganz

*) Monatsschr. f. Gebhlf.: Roth. Bd. 19. p. 141.

hinten und oben, deshalb ist er häufig nur mit der grössten Mühe zu erreichen, In unserm Fall gelang es erst nach Einführen von 2 Fingern und energischem Druck auf den Damm, den Muttermund ganz oben am Promontorium zu fühlen. Ich kann mich dem Verdacht nicht verschliessen, dass in den Fällen, wo keine Andeutung des Muttermundes dagewesen sein soll, derselbe nur nicht richtig gesucht und nicht entdeckt ist. Jedenfalls wird ein grosser Kreuzschnitt „an der tiefsten Stelle des hervorragenden Kopfes“ den Muttermund nicht getroffen haben.

Beim sorgfältigen Touchiren fühlt man, vielleicht etwas nach der Seite abgewichen, ganz oben, hinten ein kleines Grübchen. In unserm Fall liessen einige Ovula Nabothi, einige wie körnige Granulationen sich anfühlende, rauhe Erhabenheiten zuerst die Diagnose stellen. Andere Autoren beschrieben eine „querlaufende Hervorragung“ ein „kleines Grübchen mit nach innen geschlagenen Rändern,“ „eine linsengrosse, flache Grube,“ „eine spaltartige Vertiefung,“ etc., stets aber wurde der verklebte Muttermund ganz hoch oben, „am Promontorium“ gefühlt.

Aeltere Autoren namentlich in Frankreich*) machten einen Kreuzschnitt, während sich die neueren Autoren fast alle energisch gegen diese Operation aussprechen. Mit der Fingerspitze oder mit einer Uterussonde bohrt man in die Andeutung des Muttermundes ein Loch, gewöhnlich erweitert sich dann der Muttermund schnell. Eine grosse Bedeutung kann man dieser Anomalie nicht beimessen.

Rigidität des Muttermundes. Fast von eben der Wirkung, wie die Conglutination ist die Rigidität des Muttermundes bei Primiparis. Die Rigidität betrifft blos den äussersten Rand des Orificium. Ja oft machte es den Eindruck, als ob nicht der Muttermund zu hart, sondern das untere Uterinsegment zu nachgiebig sei, dadurch wird dieses letztere immer mehr hervorgewölbt, ohne mit genügender Energie den Muttermund auseinander zu ziehen. In sehr seltenen Fällen findet sich diese sackartige Erweiterung nicht vorn, sondern hinten. Dann liegt der Muttermund ganz hoch oben an der Symphyse und dilatirt sich ebenfalls sehr langsam. Diese Anomalie ist auch als partielle Retroversion beschrieben, doch macht schon Scanzoni darauf aufmerksam, dass es sich um eine Lageanomalie überhaupt nicht handele.

Bei derartigem rigiden Muttermund können die Wehen enorm schmerzhaft werden, und die Kreissenden dadurch in einen hohen Grad von Aufregung gerathen. Meist betreffen diese Fälle alte Primi-

*) Depaul. Schmidt's Jahrb. Bd. 109. p. 59. (Referat.)

parae, doch sah ich auch eine exquisite Rigidität bei einer Puella publica, welche sich jahrelang starke Alauninjectionen gemacht hatte. Erfolgt kein Längsriss oder greift die Kunst nicht ein, so kann eine Circulärruptur zu Stande kommen, d. h. die ganze Portio kann abreissen. Das abgetrennte Stück hat bis 10 cm Durchmesser gemessen. Meist war der Muttermund schon auf 3—4 cm erweitert. Der Riss erfolgt von innen nach aussen, sodass die äusseren Partieen zuletzt, ganz plötzlich durchtrennt werden. In andern Fällen entstanden erst Querrisse, die sich später vereinigten. Die Portio bleibt auch manchmal zum Theil haften. Die Blutung wird meist als unbedeutend bezeichnet. Die Heilung erfolgt stets, wenn nicht die Wöchnerin inficirt zu Grunde geht. Später bildet sich eine unregelmässige wulstige, neue Portio, die zwar die Conception nicht hindert, wohl aber zum Abort führen kann.

Tritt auch eine Circulärruptur nur selten ein, so wird sie doch stets gefürchtet werden müssen, überdies gebietet oft die Humanität, die Geburt zu beschleunigen. Denn die fortwährenden, enorm schmerzhaften Wehen führen, namentlich bei alten Erstgebärenden, eine, fast an Manie grenzende Aufregung herbei. Auch ist wohl möglich, dass durch die langdauernde Herabzerrung und Dehnung der Cervix eine Praedisposition zu späteren Prolapsen gegeben wird. Deshalb wird man das einfachste, ungefährlichste und wirksamste Mittel, um den Muttermund zu erweitern: die Incisionen, in Anwendung ziehen.

Die Incisionen macht man wohl am bequemsten und am schonendsten mit einer gewöhnlichen Cooper'schen Scheere. Der harte Muttermund weicht beim Schneiden mit der Scheere nach oben aus, und man muss deshalb genau untersuchen, ob man nach Schluss der Scheere, auch wirklich den Muttermund getrennt hat. Da fast bei jeder ersten Geburt spontane Einrisse entstehn und keine besondere Gefahr bedingen, so ist jedenfalls mit den Incisionen eine specielle Gefahr nicht verbunden. Dass man sich gerade an dieser Localität hüten muss, mit nicht desinficirten Instrumenten zu operiren, ist selbstverständlich.

Die Natur giebt auch einen Fingerzeig, wo die Incisionen anzulegen sind. Die spontanen Risse finden sich auf der Seite. Also incidire man zunächst ebenfalls seitlich und zwar auf der Seite des Hinterhauptes. Gewöhnlich genügt eine Incision, ist dies nicht der Fall, so fügt man eine zweite auf der andern Seite hinzu. Multiple Incisionen, die auch vorgeschlagen sind, halte ich weder für leicht ausführbar, noch für besonders erfolgreich.

In einem von mir beobachteten Fall wölbte sich während jeder Presswehe der ganze Damm hervor. Auf der Höhe der Wehe wurde in

der Schamspalte von hinten nach vorn sich bewegend der Muttermund sichtbar. Er war thalergross und aus ihm ragte eine nicht unbedeutende Kopfgeschwulst. Als sich die Scene nicht änderte und die abnorme Schmerzhaftigkeit der Wehen nicht nachliess, wurden mit der Cooper-schen Scheere zwei tiefe seitliche Incisionen in den Muttermund gemacht, dieselben rissen während der Wehen weiter, der Muttermund zog sich bald über den Kopf zurück und die Geburt ging schnell vor sich.

Die mangelhafte Erweiterung des Muttermundes kann auch mit pathologischem Verhalten der Eihäute zusammenhängen. Durch krankhafte Processe in der Decidna kann das Chorion so fest adhäriren, dass sich der Muttermund erst dann erweitert, wenn die Eihäute gewaltsam vom unteren Uterinsegment abgelöst sind. Auch kann das Chorion platzen und die Fruchtblase nunmehr allein vom Amnion gebildet sein.

Eine Rigidität des Muttermundes bei Mehrgebährenden setzt pathologische Zustände des Gewebes voraus, die wir a. a. O. besprechen. Verengerungen von Narben, welche sich nur auf das Uterusgewebe erstrecken, lockern sich meist während der Geburt auf (cfr. pag. 84). Ist aber das ganze Scheidengewölbe in Folge früherer gangränöser Zerstörung narbig geschrumpft so kann es unmöglich sein einen Muttermund zu finden und zu erweitern. In derartigen Fällen musste schon mehrfach der Kaiserschnitt gemacht werden.

Missbildung des Uterus. Existirt als Missbildung eine Scheidewand oben im Uterus, so giebt dieselbe kein geburtshülfliches Hinderniss ab. Rudimentäre Scheidewände der Portio sind seltener. In einem in der Hallenser Poliklinik beobachteten Fall, wurde eine derartige Brücke bei einer Zangenoperation zerstört. Die frühere Geburt war in Fusslage verlaufen. Der Fötus hatte aus jedem Muttermund ein Bein herausgestreckt. Es war das eine Bein zurückgeschoben, zum andern Muttermund herausgeleitet und so die Extraction gemacht. Verläuft bei vollständig zweigetheiltem Uterus die Schwangerschaft ungestört, so ist auch der Verlauf der Geburt meist ein günstiger. Doch wurde in einigen Fällen Wehenschwäche beobachtet. In dem einzigen Fall, welchen ich sah, entdeckte man erst nach der leicht und schnell verlaufenen Geburt bei der Expression der Nachgeburt, die Missbildung an der jetzt unregelmässigen Form des Uterus.

Auch bei einhörnigem Uterus verliefen viele Geburten günstig. Namentlich scheint die Furcht, dass bei der schrägen Lage des einhörnigen Uterus, die Wehen den Kopf gegen die eine Seite des Beckens und nicht nach unten treiben würden eine ungerechtfertigte.

Deshalb werden für operative Eingriffe keine speciellen Indicationen bestehen.

Verengerungen der Vagina. Man findet dergleichen, als Rudimente einer doppelten Vagina aufzufassende Fleischbalken in der Vagina. Hier muss man bedenken, dass durch die Zerrung und den Druck, welchen der herabtretende kindliche Theil ausübt, die ganzen Verhältnisse sehr verändert werden. So fühlte ich in einem Fall ein circa 1 cm dickes Band, von hinten links nach vorn rechts, vor dem Kopf verlaufen. Nach der Durchtrennung erfolgte die Geburt schnell, und von dem früheren Strang war nichts mehr zu fühlen. Blos eine kleine rauhe Stelle an der hinteren und vorderen Wand zeigte die Schnittfläche. Es hatte also eine kurze Verwachsungsstelle existirt, welche das benachbarte Gewebe weit ausgezogen hatte. Durch derartige Ausziehungen kann es auch vorkommen, dass beim Durchtrennen Nachbarorgane, z. B. die Blase, verletzt werden.

In anderen Fällen werden Verengerungen beschrieben, die den Eindruck machen, als ob es sich um zwei oder mehrere über einander gelegene, verdickte Hymen handele. Dabei war öfter das Geburtshinderniss so bedeutend, dass trotz grosser Incisionen das Kind noch perforirt werden musste.

Wohl stets wird es sich in derartigen Fällen um acquirirte Leiden handeln. Sowohl nach einer Infectionskrankheit in der Kindheit, als nach einem Wochenbett, ja selbst nur nach einem Abort können Verwachsungen und verengende Narbenbildungen entstehn. Wies aber auch in einigen Fällen die Anamnese eine vorausgegangene Krankheit, z. B. grosse Schmerzen und Eiter- resp. Jaucheverluste im früheren Wochenbett, nach, so war doch in anderen der Arzt und die Patientin von dem ungeahnten Hinderniss höchlichst überrascht. Man muss hier an die Vaginitis adhaesiva Hildebrandt's denken, die ja auch ganz schleichend verlaufen kann. Namentlich lassen sich die Fälle darauf zurückführen, wo ein eigentliches Scheidengewölbe nicht existirte, und auch die Portio zu fehlen schien. Narben der Scheide betheiligen sich an den Erweichungsprocess der Schwangerschaft in viel geringerem Mass, als die Narben am Uterus.

Die Behandlung ist deshalb meist eine operative, das Verfahren selbst muss der Individualität des Falles angepasst werden. Um die Blutung zu verringern, wurde meist mit Fingern und stumpfen Instrumenten mehr „gerissen" als „geschnitten".

Die Prognose kann im allgemeinen als ungünstig gelten. Häufig stirbt das Kind wegen der langen Geburtsdauer ab, oder muss sogar verkleinert werden. Auch die Mutter ist sehr gefährdet. Fistelbildungen blieben zurück, und die Reaction auf die Verwundungen, von denen Infectionsstoffe, vielleicht nicht mit nöthiger Sorgfalt, entfernt

gehalten waren, zeigte sich gewöhnlich bald in erheblichem Fieber und fortschreitenden Entzündungen.

Ganz davon zu trennen sind die prognostisch sehr günstigen Fälle von congenitaler Scheidenstenose; diese erstreckt sich über die ganze Vagina. Obwohl man nur mit einer Sonde einzudringen vermochte, hatte doch Conception stattgefunden. Ohne jede Therapie erweitert und verkürzt sich allmälig die Vagina, und die Geburt geht spontan von Statten. Incisionen müssten hier, um zu helfen, viel zu lang und tief ausfallen. Constatirt man also eine gleichmässige Verengerung des gesammten Scheidencanals, so befleissigt man sich, auf die bisherigen Erfahrungen vertrauend, einer expectativen Therapie.

Verengerung der Vulva. An den äusseren Genitalien können ebenfalls Narben einen Grund zur Dystokie geben. So beschreibt P. Müller*) einen Fall. Die Vulva war, durch eine Krankheit in der Kindheit narbig derartig verengert, dass erst nach grossen Incisionen die Geburt möglich wurde. Auch nach Excision von Condylomen und grossen geheilten Geschwüren trat eine Stenose der Vulva ein, welche vor der Geburt durch grosse Einschnitte beseitigt werden musste.

Die einfache Rigidität der Vulva wurde beim Dammschutz pag. 73 besprochen.

Auch das Hymen führt zu Geburtsstörungen. So habe ich einmal ein verdicktes Hymen incidirt, aus dem eine Arterie weithin spritzte und unterbunden werden musste. In einem andern Fall von intacten Hymen befanden sich in dem sehr dicken Hymen 2 Löcher dicht neben einander. Die Wehen waren auffallend schwach. Aus jedem Hymenalloch ragte ein Zöpfchen schwarzer Haare hervor und floss Meconium ab. Nachdem das Hymen mit der Cooper'schen Scheere excidirt war, wurden die Wehen ganz rapide stärker die Geburt erfolgte sehr schnell. Merkwürdig war hier wie bei der Conglutination, dass derartige geringe Hindernisse doch die Geburt so lange aufhalten können.

Hypertrophie der Cervix. Ein anderes Geburtshinderniss kann bei hypertropischen Zuständen der Cervix bestehen, diese rühren entweder schon aus der Zeit der Nichtgravidität her, oder sind erst unmittelbare Folge des Geburtsdruckes.

Ehe man die Hypertrophie der Cervix vom Prolaps des Uterus zu scheiden verstand, wurden alle derartige Fälle mit beim Prolaps

*) Würzb. med. Ztschrft. VII. 1866.

abgehandelt. Schröder zeigt in seinem Lehrbuch der Frauenkrankheiten, dass man die einzelnen Formen von Hypertrophie der Cervix und Prolaps nach einem bestimmten Princip eintheilen kann. Je nachdem der unterste, mittelste oder oberste Theil der Cervix hypertrophirt, werden die, diesem Theil benachbarten Organe besonders dislocirt. Demnach entstehen mehrere verschiedene Formen der Hypertrophie, die wir auch bei Schwangeren resp. Kreissenden wiederfinden.

Hypertrophie des vaginalen Theils der Portio. Es kann zunächst der unterste Theil vergrössert sein. Eine Frau, welche schon eine hypertrophirte Portio hat, concipirt. In der Gravidität nimmt die Portio am Wachsthum des Uterus Theil. Bei der Anteversionsstellung des schwangeren Uterus stemmt sich die Portio an die hintere Scheidenwand an. Durch Bewegungen des Uterus, durch die an der Portio stets vorüberstreichende Kothsäule im Rectum wird ein Reiz ausgeübt. Schon vorher bestand eine Leucorrhoe, welche nun zunimmt. Durch alle diese Schädlichkeiten hypertrophirt die Portio immer mehr und mehr. Wächst sie bedeutend, so wird sie in der Richtung des Beckencanals nach vorn abgelenkt; dann vom Druck mehr befreit, nimmt namentlich die vordere Lippe sehr an Grösse zu, und der vaginale Theil gelangt schliesslich bis vor die Vulva. Oft hat die unterste Fläche der Portio, noch von dem Gegendruck der hinteren Vaginalwand her, pilzförmig nach oben umgeworfene Ränder. Diese machen den ganzen Körper besonders einem Penis ähnlich. Die hervorragende Portio reizt natürlich die Vulva. Die Leucorrhoe nimmt zu, Vulva und innere Fläche der Oberschenkel bedecken sich mit Erythem und Eczem. Die Patientinnen können kaum sitzen, und haben die mannigfachsten und grössten Beschwerden. Bei der Untersuchung fühlt man die lange Portio; vorn und hinten das Scheidengewölbe in normaler Höhe. Die Catheterisation zeigt, dass auch die Blase nicht dislocirt ist. Aeusserlich palpirt man den normal liegenden Uterus.

Ein einschlägiger Fall ist folgender:

Frau T. Kyphotica, einmal leicht und auffallend schnell entbunden; seitdem Hypertrophie der Portio einen Prolaps vortäuschend und als solcher behandelt.

Im vierten Monat der Gravidität wurde eine Retroflexio uteri gravidi, die schon Blasencatarrh gemacht hatte, reponirt. Danach verlief die Schwangerschaft ungestört, bis ich 14 Tage ante partum wieder gerufen wurde. Ich fand den Uterus in Nabelhöhe, innerlich eine circa fünf cm dicke Portio, deren pilzförmig aufgetriebenes Ende aus der Vulva hervorragte. Sowohl der Cervicalcanal, als die Vagina secernirten eine Menge schlecht riechenden Eiters. Zu gleicher Zeit bestand Enuresis und Blasen-

catarrh. Vorn und hinten neben der Portio konnte man den Fundus der Scheide in normaler Höhe fühlen. Bei der Untersuchung drang der Finger leicht durch den ganzen Cervicalcanal; in ihn hinein hing von oben die schlaffe Blase so tief hinab, dass man sie bei Druck von aussen bis fast an den äusseren Muttermund herabpressen konnte. Bisweilen befanden sich in dieser Blase ein oder beide Füsse, die sich bei der leisesten Berührung mit dem Finger blitzschnell zurückzogen. Bei den folgenden Bewegungen des Kindes wurde gewöhnlich der Uterus hart, und die Blase zog sich dabei deutlich aus dem Cervicalcanal zurück. Nach einer Stunde fand ich wieder dasselbe. Während dreier Tage beobachtete ich mehreremal dieses Vordringen und Zurückziehen der Blase und kleinen Theile. Stets glaubte ich, die Geburt ginge vor sich. Dabei verschwand die rüsselförmige Portio bis auf einen dicken, wulstförmigen Muttermund. Plötzlich sprang die Blase, die Beine fielen herab, leicht wurde das kleine Kind extrahirt.

Durch den langen Blasencatarrh waren die Blasenwände so verdickt und hatte die Blase so an Ausdehnungsfähigkeit verloren, dass man bei der äusseren Untersuchung zunächst glaubte, den Uterus in der Hand zu haben; derselbe lag jedoch retrovertirt, von der verdickten Blase nach hinten gedrängt.

Im Wochenbett bildete sich allmälig die Hypertrophie der Portio wieder aus. Vier Wochen post partum musste sie durch ein Pessar in der Scheide zurückgehalten werden. Später führten Bepinselungen der Portio mit Jodtinctur, Glycerintamponbehandlung und Einlegen mehrerer Pessarien mit kleinen Oeffnungen, welche einen Druck auf die Portio ausübten, zur Besserung. Trotzdessen war bei einer neuen Schwangerschaft der Befund wieder derselbe. Es wurde im 5. Monat der Gravidität die Portio galvanocaustisch abgetragen. Patientin abortirte, fieberte einige Zeit, verliess aber gesund die Anstalt.

Es ist fraglich, ob ein solcher Zustand sich bei Frauen finden kann, deren Portio ausserhalb der Gravidität vollständig normal war. Wird es sich auch niemals beweisen lassen, dass eine betreffende Portio früher vollständig gesund gewesen ist, so dürfte doch anzunehmen sein, dass Schädlichkeiten, welche bei Nichtschwangeren eine Hypertrophie herbeiführen, dieselbe Folge auch bei Schwangeren haben.

Im Ganzen kann man derartige Fälle nicht selten nennen. Sie werden vielleicht deshalb nicht oft beobachtet, weil die Prognose günstig ist. In allen Fällen war die Hypertrophie nicht von Induration, sondern von Auflockerung begleitet. Bei der Wehenwirkung wurde der Muttermund retrahirt. Schon die Stellwehen und die herabtretende Blase bringen die Erweiterung zu Stande.

Die Behandlung kann während der Gravidität in reinigenden Injectionen bestehen. Ich liess den hervorragenden Theil in einen Carbolöllappen einschlagen und sah davon Linderung der Unannehmlichkeiten.

Injectionen von Adstringentien würden gerade in Bezug auf die so günstige Weichheit schädlich sein.

Eine Reposition hat wenig Zweck. Sie dürfte in den ersten Monaten nur sehr vorsichtig vorgenommen werden, um nicht den Abort einzuleiten oder den, am Promontorium Widerstand findenden, Uterus zu retroflectiren. Später wird eine Reposition kaum gelingen.

Bei der Geburt wird man so lange, als es irgend geht, die Natur wirken lassen. Jede vorzeitige Operation wird die spontane Verkürzung verhindern, oder sogar die Portio verletzen. Namentlich ist auch ein vorzeitiges Blasensprengen sorgfältig zu vermeiden.

Ist das Puerperium vorüber, so muss durch Abtragung der Portio die Wiederkehr der lästigen Schwangerschaftscomplication verhütet werden.

Hypertrophie der Portio media des Cervix. Eine Hypertrophie des mittleren Theils ist in geringem Grad häufig, in hohem selten. Doch zweifle ich nicht daran, dass, wenn die von Schröder beschriebenen Unterscheidungsmerkmale wirklich gesucht werden, es auch gelingen wird, diese Fälle häufiger zu finden.

Ein einschlägiger Fall ist folgender:

Bei einer Primipara klafft die Vulva etwas. Dicht hinter ihr befindet sich eine sehr schmerzhafte blaurothe Geschwulst, welche durch Catheterisation als eine Cystocele erkannt wird. Ein vorderes Scheidengewölbe fehlt, das hintere befindet sich in normaler Höhe. Die Portio bildet einen kleinen Zapfen ohne Eigenthümlichkeiten.

Bei der Graviditätsauflockerung, die hier in Folge eines (wahrscheinlich virulenten) Scheidencatarrhs besonders stark ist, hat die Scheide in dem ihr zugemessenen Raum keinen Platz. Deshalb klafft die Vulva, und der vordere, schwere, descendirte Theil der hyperämischen Vagina dislocirt die Blase nach unten. Diese wiederum zieht den Uterus nach. Nur der über dem untersten, vaginalen Theil gelegene Abschnitt der Portio hypertrophirt, sinkt mit nach unten, sodass ein vorderes Scheidengewölbe fehlt.

Auch diese Fälle machen kein eigentliches Geburtshinderniss. In den eben beschriebenen trat eine Anschwellung der vorderen Muttermundslippe intra partum nicht ein. Die Geburt verlief normal.

Der ganze beschriebene Zustand kann vielleicht auch so zu Stande kommen, dass der sehr tief tretende Kopf die Senkung des vorderen Uterusabschnittes und so den Descensus der Blase bewirkt. Wenigstens sah ich nie die hintere Hälfte der Portio sich an der Hypertrophie betheiligen.

Bei Multiparis dagegen kann eine Cystocele ein Geburtshinderniss bedingen. Der in der unteren Hälfte der Blase befindliche Urin bildet eine Geschwulst, welche dem Kopf eine falsche Stellung aufnöthigt. Sowohl dadurch als durch Verlegung des Geburtsweges entsteht ein Hinderniss. Catheterisation und Zange beseitigen diesen Geburtsaufenthalt.

Hypertrophie des supravaginalen Theils. Prolapsus vaginae. Die Hypertrophie des supravaginalen Theils ist die Folge eines Vaginalprolapses.

Meistentheils findet sich ein Prolaps blos der vorderen und hinteren Scheidenwand, doch habe ich auch Fälle gesehen, in denen unzweifelhaft die Vagina rings herum von ihrer Unterlage gelöst war, dieselbe umgab den prolabirten Uterus, wie ein wulstiger Ring. Um — in der Zeit der Nichtgravidität — zu reponiren, musste man mit der geballten Faust die ganzen prolabirten Partieen ins Becken hineinschieben. Befindet sich nun Jahre lang der grösste Theil der Vagina vor der Vulva, so verschwindet nach und nach jede Reizerscheinung und die Frauen gehen mit der Geschwulst zwischen den Beinen, oder sie nothdürftig mit einer T-Binde zurückhaltend, ihren Geschäften nach.

Erfolgt in einem solchen Fall Conception, so wird der Uterus allmählich über das Becken erhoben. Nur der supravaginale Theil der Portio und die adhärirende Vagina sind descendirt resp. prolabirt. Ich theile zunächst zwei Geburtsgeschichten mit.

Frau S. 38 Jahr alt. VI para. Sämmtliche Geburten normal, die letzte verzögert. Seit der zweiten Geburt Prolaps, der seit der letzten complet war.

Vier Wochen vor der Geburt wurde ich gerufen, um zu entscheiden, ob Gravidität vorläge. Ich fand den Scheidengrund schlaff und vollständig trocken in die Vagina hängen; ein Muttermund war nicht zu entdecken. Die herabhängende Partie fühlte sich zuerst an, wie der Kopf einer macerirten Frucht. Aeusserlich ergab die Untersuchung Gravidität im fünften Monat. Nach vier Wochen: heftige Wehen, Wasserabfluss, die Hebamme fühlt die schlaffe herabhängende Partie und diagnosticirt Steisslage und todtes Kind. Der vermeintliche Steiss war das tief herabhängende Scheidengewölbe. Der Muttermund war ganz klein, lederhart, absolut nicht dilatabel. In ihm findet sich eine Ferse. Es gelingt beide Füsse herabzuholen. Trotz der heftigsten Wehen erweitert sich der Muttermund nicht, sondern tritt bis in die äusseren Genitalien. Incisionen nützen wenig, sie reissen in dem zähen Gewebe nicht weiter. Schliesslich wird mit grosser Kraftanstrengung das sechsmonatliche Kind herausbefördert. Namentlich der Kopf macht erhebliche Schwierigkeiten, durch Drücken und Schieben wird er nach einer halben Stunde Arbeit geboren. Normales Wochenbett.

Frau P. 32 Jahr alt. III para. Seit der ersten Geburt Uterusprolaps, der stets vor den äusseren Genitalien befindlich gewesen sein soll. Bis zum Beginn der Wehen habe beim Stehen „etwas hervorgesehen".

Wasserabfluss Abends 8 Uhr, danach Wehenbeginn. Die Hebamme fühlt die Ferse im Muttermund und stellt die Diagnose auf Querlage. Aeusserlich finde ich Schräglage, Kopf links oben, Steiss rechts, Rücken vorn, Kind lebt. Das ganze Scheidengewölbe fühlt sich trocken, rauh, schlaff, lederartig an. Der Muttermund, fast thalergross, lässt sich bis in die äusseren Genitalien hineinziehen, ohne sich etwa zu dilatiren.

Im Muttermund fühlt man die Ferse eines Fusses. Mit grosser Mühe gelingt es endlich, ihn, und danach den andern Fuss herabzuziehen. Wehen treten blos ein, wenn an den Füssen gezogen wird. Als der Steiss geboren ist, Extraction. Armlösung sehr schwer. Man musste sich in dem röhrenartigen, lederharten unteren Uterinsegment in die Höhe arbeiten und zwängen, um bis zur Schulter zu gelangen. Der Kopf wird langsam, das kindliche Leben opfernd, extrahirt. Bei jedem Versuch stärker zu ziehen, wird der Uterus vor den äusseren Genitalien sichtbar, er sieht auffallend anämisch aus. Schliesslich wird der Muttermund über das Gesicht weggehebelt, indem 2 Finger sich in die Fossae caninae, dann auf die Stirn setzen und so den Muttermund immer höher schieben. Schon am dritten Tag post partum fand ich in der Vulva die prolabirte Vagina. Normales Wochenbett.

Es tritt bei der Hypertrophie des supravaginalen Theils und dem Vaginalprolaps gerade das Gegentheil von der Hypertrophie des vaginalen Theils der Portio ein. Während bei dem letzteren Zustand eine chronische Entzündung der Portio durch die Schwangerschaftscongestion nach und nach zu bedeutender Hyperplasie führt, wird beim Vaginalprolaps und Hypertrophie des supravaginalen Theils der Cervix die indurirte, anämische, gefässarme, bindegewebig degenerirte Vagina und Portio nicht einmal in der gewöhnlichen Weise aufgelockert. Sie behält ihre lederartige, schlaffe Beschaffenheit, ihre Secretion hat aufgehört, die ganzen characteristischen Eigenschaften einer Schleimhaut sind verschwunden; man glaubt beim Gefühl es mit der äusseren Haut zu thun zu haben.

Die Behandlung muss in möglichst schonender Extraction bestehen.

Incisionen erhalten in gewöhnlichen Fällen ihren Hauptwerth durch das Weiterreissen. In diesem indurirten Gewebe geschah dies nicht, und hätte man nicht die Incisionen übermässig verlängern wollen, so wären dieselben erfolglos geblieben.

Ob man in den schlimmsten Fällen mit warmen Vaginalinjectionen oder Salben Resultate erzielt, ist fraglich. Das geburtshülfliche operative Verfahren wird sich nach der Lage und dem Leben des Kindes richten. Für das Kind ist die Prognose schlecht, da die Geburt lange dauert und bei der grossen Erschwerung aller Operationen das Kind leicht stirbt oder wenigstens Verletzungen davonträgt. Ist das Kind abgestorben, so werden zerkleinernde Operationen für die Mutter das schonendste Verfahren sein.

Die Prognose für die Mutter ist gut. Allerdings werden die Gewebe des unteren Uterinabschnitts maltraitirt, aber gerade die Anämie desselben macht ihn wenig geeignet zur Etablirung einer localen Entzündung oder zur Fortpflanzung einer eventuell vorhandenen.

Prolapsus uteri gravidi. Wird ein wirklich prolabirter Uterus geschwängert, so erhebt er sich mit der Zeit über das Becken und die Frau fühlt sich gerade während der Schwangerschaft am freisten von ihren Leiden.

Wegen der Weichheit des Uterus und der Weite des Beckeneingangs, ist eine Einkeilung im kleinen Becken nicht denkbar, auch sind Fälle von Einkeilung, die nicht den Verdacht der Täuschung zuliessen, nicht beschrieben.

Eine Einkeilung ist blos dann möglich, wenn es sich um eine gleichzeitige Retroflexion handelt. Fast alle prolabirten Uteri liegen in Retroversion und dieser gesenkte, retrovertirte Uterus kann beim weiteren Wachsthum leicht zur Retroflexion führen, so dass nun der Uterus sich einkeilt und die bekannten Incarcerationssymptome sich ausbilden können.

Entsteht ein wirklicher Prolaps der graviden Gebärmutter, so ist dies blos bis zum dritten oder vierten Monat möglich. Erfolgt dann die Reposition nicht bald oder glückt sie nicht, so ist Stauungshyperämie die Folge. Diese sprengt die leicht zerreisslichen Decidualgefässe und führt den Abort herbei.

Drohte eine Peritonitis oder verzögerte sich das spontane Eintreten des Aborts, so müsste, nach vergeblichen Repositionsversuchen, der Abort künstlich durch Sprengen der Eihäute mit einer Uterussonde eingeleitet werden.

Uns gelang es in einem Fall den schwangeren Uterus zu reponiren.

Bei einer älteren Bauerfrau war bei einer grossen, körperlichen Anstrengung der spontan reponirte Uterus prolabirt. Patientin gab an, im dritten Monat schwanger zu sein und ausser der Gravidität stets an einem vollständigen Prolaps gelitten zu haben. Unter ziemlich starken Schmerzen, und mit nicht unbedeutender Kraftanstrengung schob ich den Uterus ins Becken, genau seine Stellung von aussen controlirend, zurück. Nach sechs Monaten assistirte ich bei der glücklichen Niederkunft.

Die Möglichkeit, dass die schwangere Gebärmutter in späteren Monaten spontan prolabiren kann, existirt nicht. Alle derartigen Beobachtungen gehören zu den geburtshülflichen Jagdgeschichten, wie wir sie z. B. in Sue's Werk*) so viel finden.

*) Sue des Jüngeren Versuche einer Geschichte der Geburtshülfe 1786.

Bei colossaler Anstrengung der Bauchpresse aber kann, bei abnorm weitem Becken und grosser Rigidität des Muttermundes der Uterus sammt seinem Inhalt aus dem Becken herausgepresst werden.*)

Auch diese Fälle sind enorm selten. Die alten Lehrbücher empfehlen bei derartigen Ereignissen, durch ein Tuch ein Loch zu schneiden, und dieses Loch vor den Muttermund zu halten. Während nun der Operateur mit der Zange nach unten zieht, ziehen zwei Assistenten die Enden des Tuchs nach oben und suchen damit den Uterus zu reponiren, oder wenigstens an der vollständigen Procidentia zu hindern.

Anschwellung der vorderen Muttermundslippe intra partum. Ganz von der beschriebenen Rigidität des Muttermundes Erstgebärender, und von der Hypertrophie der Portio Mehrgebärender zu trennen, ist die acute Anschwellung der vorderen Muttermundslippe, die sich während der Geburt sowohl bei Primiparis als bei Multiparis findet. Sie kommt beim mässig engen Becken wohl etwas häufiger vor als beim weiten und sehr engen. Wenn das Fruchtwasser zeitig abfliesst, und dem eventuell sehr harten Kopf die dilatirende Aufgabe der Blase zufällt, wird die vordere Muttermundslippe zwischen Kopf und vorderer Beckenwand gequetscht. Dadurch wird der Rücklauf des Blutes gehemmt und somit entsteht eine immer grössere Anschwellung. Die Stauungshyperämie kann so gross sein, dass es zu Gefässzerreissungen, zu Apoplexien, zur Thrombenbildung kommt; diese letzteren können platzen und bedeutende Blutungen verursachen.

Zum Unterschied von den früher beschriebenen Hypertrophien ist die Oberfläche dieser acut entstandenen ganz glatt, gleichmässig rund, und fühlt sich wie eine recht prall mit Wasser gefüllte Blase an. Diese Anschwellung giebt sowohl dadurch ein Geburtshinderniss ab, dass sie mechanisch das Hinterhaupt des Kopfes im Tieferschreiten aufhält, als auch dadurch, dass die Zerrung und der Druck so schmerzhaft sind, dass die Wehen gleichsam verhalten werden. Die vordere Muttermundslippe kann sehr tief gezogen werden; dann ist sie nach der Entbindung beim Auseinanderklappen der Vulva als blaurothe Geschwulst dicht hinter der Vulva zu sehen.

Fühlt man eine derartige, während der Geburt entstandene, Geschwulst, so ist das beste Verfahren sie zu reponiren: man drückt mit 3—4 Fingerspitzen die pralle Lippe energisch gegen die vordere Beckenwand und nach oben. Man beginnt mit dem Druck in der

*) Frogé Gaz. med. 1866. p. 753.

Wehenpause und setzt ihn lange fort. Oft gelingt es nach 5 bis 10 Minuten die Lippe gerade dann nach oben zu bringen, wenn eine Wehe beginnt. Aber wenn auch die Reposition nicht wirklich erfolgt, so vermindert ein länger fortgesetzter Druck doch den Umfang der Geschwulst und erleichtert das Tiefertreten des Kopfes

Zwar ist die Manipulation oft schmerzhaft, aber der Erfolg betreffs des Geburtsfortschritts ist ein bedeutender, und deshalb sind die Repositionsversuche nicht zu bald aufzugeben. Grössere Quetschungen, Zerreissungen und Abtrennungen sind bei stürmischen Wehen zu fürchten. Es würde auch erlaubt sein Scarificationen zu machen; doch bewirkt ein fortgesetzter Druck noch besser das Abschwellen.

Retroflexio uteri gravidi in den ersten Monaten der Gravidität. Wie wir oben erwähnten, kann bei fehlerhaften Repositionsversuchen einer prolabirten, hypertrophirten Portio des graviden Uterus eine Retroflexio entstehen und diese zum Abort führen. Dasselbe tritt dann ein, wenn ein retroflectirter Uterus geschwängert wird.

Die Retroflexion ist das am meisten characteristische Symptom der Erschlaffung der Uterusverbindungen. Wenn man eine Retroflexio uteri, nach B. S. Schutze's Methode in eine Anteversion umwandelt, so steht der Uterus nach der Umwandlung in die neue Lage tiefer als früher. Der Uterus ist in toto viel beweglicher, namentlich von oben nach unten. Liegt also der nicht gravide, retroflectirte Uterus mit dem Fundus unterhalb des Promontorium, so muss auch der retroflectirte, gravide im Becken liegen. Ein weiter oder enger, geneigter oder nicht geneigter Beckeneingang hat damit zunächst gar Nichts zu thun. Liegt der Fundus sehr tief, worauf die Bildung des Douglasischen Raumes von Einfluss sein kann, so muss beim Wachsthum sich der Fundus immer tiefer schieben. Die obere Fläche des Körpers liegt nach hinten gerichtet in der Kreuzbeinconcavität. Dadurch wird der Knickungswinkel immer spitzer und die Ausdehnungsfähigkeit des Uterus wird durch die Knickung schon beeinträchtigt, ehe ein erheblicher Druck auf benachbarte Organe ausgeübt wird. Dann erfolgt meist zeitig der Abort. Dies sind gewöhnlich Fälle von angeborener Retroflexio oder wenigstens nicht solche, welche aus einem Wochenbett herrühren. Gerade hier ist auch eine Therapie erfolglos, die Retroflexio kehrt immer wieder, und der Abort leitet sich schon so zeitig ein, dass oft von wirksamer Therapie gar nicht mehr die Rede ist.

Erfolgt der Abort nicht, wächst der Uterus mehr und mehr, so kann er sich spontan reponiren; dies erfolgt manchmal ganz plötzlich. Der wachsende, elastische Uterus, in seinem Wachthum nach unten

gehindert, dehnt sich nach oben immer mehr aus, und sobald das über dem Beckeneingang liegende Stück gross ist, schnellt der übrige Theil des Uterus aus dem Becken heraus.

Oefter erfolgt die Spontanreposition ganz allmählich. Der aus dem Becken herausgewachsene Theil des Uterus übt einen Zug auf den noch im Becken befindlichen Uterus aus, der antevertirte Theil zieht den retroflectirten Theil nach sich.

Reponirt sich der Uterus nicht, so entstehen Symptome, sowohl dadurch, dass die Circulation im Uterus selbst gestört ist, als auch dadurch, dass ein Druck auf benachbarte Organe ausgeübt wird. Die ersteren bestehen in einer acuten Entzündung, der Uterus wird oft weich, so dass man fast meinen möchte, die sich teigig anfühlende hintere Wand, sei oedematös. Die Stauung führt zum Zerreissen der dünnwandigen Decidualgefässe, blutige Flüssigkeit sickert aus der Scheide, Wehen treten ein und es kommt zur Ausstossung der Frucht.

Der Druck auf die umgebenden Organe, beginnt meist allmählich, seltener plötzlich.*) In den letzteren Fällen hat man nicht anzunehmen, dass erst jetzt der Uterus retroflectirt, und in das Becken getreten sei. Eine Defäcation, eine starke Anstrengung etc. kann den Fundus, welcher schon tief lag, in gefährlicher Weise plötzlich herabdrücken. Die Harnröhre wird sowohl comprimirt als verzerrt, dadurch ist die Urinentleerung verhindert. Gewöhnlich bestehen, zuerst nur geringe, allmählich sich steigernde Blasenschmerzen. Die subjectiven Beschwerden sind ganz verschieden. Während die einen Patientinnen von den stärksten Blasenkrämpfen gequält werden, klagen Andere nur über lästiges Harnträufeln. Auch die Uretheren können comprimirt werden. Bamberger**) berichtet einen Fall, in dem der Tod durch Uraemie eintrat. Die Reposition des schwangeren Uterus war einen halben Tag vor dem Tod leicht gelungen. Die Urinverhaltung erreicht einen verschieden hohen Grad, bei zu bedeutenden Ausdehnungen der Blase führt das Platzen derselben zu tödtlicher Peritonitis. Stets besteht mehr oder weniger Catarrh der Blasenschleimhaut. Dieselbe kann gangränös abgelöst, als loser Sack in der Blase liegen. Selbst dann ist noch Heilung möglich. In andern Fällen betheiligt sich die Muscularis, sie wird erheblich verdickt, paretisch und erlangt Form und Consistenz eines frisch entbundenen Uterus.

Die Kothverhaltung macht sicherlich nicht so erhebliche Symptome. Wohl aber entsteht durch Druck des Fundus uteri auf den Mastdarm

*) Martin sah in 57 Fällen blos 8 mal plötzlichen Beginn der Incarcerationserscheinungen.

**) Scanzoni's Beitr. 2. Bd. pag. 158.

öfter das Gefühl des Tenesmus. Unter den enormsten Schmerzen treten fast unwillkürliche „Presswehen“ ein. Dadurch ist der Uterus schon durch die rupturirte Scheide aus der Vulva und durch das rupturirte Rectum aus dem Anus herausgetreten.*)

Der Allgemeinzustand einer Frau, bei welcher die Symptome sich zu einer solchen Heftigkeit steigerten, ist natürlich ein höchst beängstigender, und erinnert noch am meisten an Ileus.

Während in den meisten Fällen spätestens in 4. Monat Incarcerationserscheinungen mit ihren Folgen eintreten, kommt es auch vor, dass die Retroflexio scheinbar latent weiter besteht. Dies ist wohl blos bei Multiparen mit auffallend schlaffen Uterus der Fall. Kommen doch Fälle vor, wo die Schwangerschaft überhaupt bis in den 5. und 6. Monat übersehen wurde, weil der Leib sich fast bis an die Wirbelsäule eindrücken lässt. Dass in solchen Fällen von Retroflexio die Symptome nicht so heftige sind, liegt daran, dass das Wachsthum des Uterus nicht gehindert ist. Ein Theil des Uterus wächst frei in den Leib hinein, und der andere bleibt im Becken liegen. Hier wird er nicht passiv incarcerirt, sondern wirkt mehr activ incarcerirend. Alle Symptome sind vorhanden, jedoch nur mässig. Die Blase ist ausgedehnt, aber wenn der Druck in ihr sehr stark wird, so presst sie noch etwas Urin aus. Allmählich tritt dann Blasencatarrh ein, und die Patientinnen kommen in ärztliche Behandlung. Gerade in solchen langdauernden Fällen kann es zu den aller erheblichsten Veränderungen in der Blase kommen, so dass die Symptome des Blasencatarrhs, der Blasendiphtherie oder der Blasengangrän, alle andern Symptome in den Hintergrund drängen. Liegen nun gar Fetzen der Blasenschleimhaut auf der Harnröhrenmündung, so ist das Catheterisiren erfolglos oder wenigstens beschwerlich. Ich habe derartige Fälle gesehen, die sich ohne Behandlung mit vorübergehender Besserung 4 und 6 Wochen hingezogen hatten. Ja es kommt vor, dass derartige Fälle ohne Blasencatarrh schliesslich glücklich enden.

Diagnose der Retroflexio uteri gravidi. Behandlung. Die Diagnose ist in den meisten Fällen leicht. Die Anamnese schon lässt die Retroflexio uteri gravidi vermuthen. Meist handelt es sich um Mehrgebärende, die an copiöser Menstruation litten und schon öfter abortirten. Die Schwangerschaft selbst steht fest. Bei der Untersuchung fühlt man den prall elastischen, retroflectirten Uterus, die Portio ist gegen

*) Die Meckel'sche Sammlung in Halle enthält ein von Kruckenberg dedicirtes Präparat, bei welchem der Uterus das Rectum perforirt hat.

die Symphyse gedrängt, und kann hier, wenn der Knickungswinkel des Uterus sehr spitz ist, vollständig platt gedrückt sein. Oefter sind schon Blutspuren und gelinde Wehen vorhanden. Zu gleicher Zeit fühlt man die prall ausgedehnte Blase über der Symphyse, oder weist sie bei schlaffer Füllung durch die Percussion nach.

In andern Fällen wieder existiren so viel Schwierigkeiten, dass es erst nach einigen Tagen der Behandlung gelingt eine Diagnose zu finden. Bei fixirtem, retroflectirten, von perimetrischen Entzündungen umgebenen Uterus ist es oft unmöglich, sofort die richtige Diagnose zu stellen. Die mannigfachen metritischen, hysterischen Beschwerden täuschen oft bei Nichtgravidität subjective Graviditätssymptome vor, Menstruationsanomalien können auch vorhanden sein, und die enorme Schmerzhaftigkeit erlaubt nicht sich ein genaues Bild von der gefühlten Geschwulst zu machen. Dreiste Repositionsversuche würden sehr gefährlich sein, da durch Läsionen der Adhaerenzen, die Entzündung sehr zunehmen könnte. Auch eine Haematocele intraperitonaealis, bei welcher das Berühren des hinteren Scheidengewölbes sehr schmerzhaft ist, kommt bei der Differentialdiagnose in Betracht. Nur einmal sah ich ein subseröses Fibrom Urinverhaltung und Incarcerationssymptome machen.

In diesen Fällen ist eine Untersuchung in der Narcose nothwendig. Doch auch danach wird man öfter noch im Zweifel sein können. Dann ist von Repositionsversuchen abzusehen, die Kranke so zu lagern, dass die Bauchdecken nach unten sinken, der intraabdominelle Druck so gering, als möglich wird und die herabsinkenden Baucheingeweide den Beckenboden mit nach dem Cavum abdominis zu ziehen. Dies erreicht man durch Seitenlagerung mit erhöhtem Steiss. Auch das Einlegen eines grösseren Mayer'schen Ringes hat Erfolg. Bedenkt man, dass bei den durch Pseudomembranen adhaerenten Uteris eine Zerrung, Verdünnung und vielleicht sogar ein Zerreissen der Adhaerenzen während des Wachsthums in der Gravidität symptomlos zu Stande kommt, so darf man Aehnliches von dem Druck eines Mayer'schen Ringes hoffen. In nicht wenigen Fällen beobachtete ich bei dieser Behandlung einen allmählich in die Erscheinung tretenden Erfolg, während es unmöglich gewesen war den Uterus in einer Sitzung zu reponiren.

Ist dagegen die Diagnose ganz klar, so sucht man den Uterus auf einmal aus der Fesselung im Becken zu befreien. Zunächst entleert man den Urin durch Katheterisation. Häufig kommt man dabei erst nach mehreren Versuchen zum Ziel. Die Harnröhre ist durch die Verlagerung des Uterus ebenfalls abgelenkt, geknickt und comprimirt. Das Orificium urethrae kann so nach oben gezerrt sein, dass die Harn-

röhre zunächst nach abwärts verläuft und sich dann in einem spitzen Winkel nach oben wendet. Ausserdem liegt bei grösserer Ausdehnung der Blase dieselbe stets in einer Seite des Leibes, so dass auch die Spitze des Catheters nach der Seite gerichtet werden muss. Ist die Patientin durch die Versuche der Catheterisation zu sehr angegriffen, so pausirt man einige Zeit. Oft gelingt es plötzlich den Weg zu finden, ohne dass man genau feststellen kann, wie der erfolgreiche Versuch von den früheren sich unterschied. Auch habe ich in einigen Fällen ein Hin- und Herschieben des Uterus bei der Catheterisation hülfreich gefunden. Ja es giebt Fälle, wo man, entgegengesetzt der Regel, vor der Reposition zu catheterisiren, erst nach der Reposition den Catheter einführen kann. Gelingt es absolut nicht den Urin auf dem natürlichen Weg zu entleeren, tritt die Gefahr einer Blasenruptur ein, oder steigert sich die Verschlechterung des Allgemeinbefindens so, dass nicht länger abgewartet werden kann, so muss der Urin durch den Blasenstich entleert werden. Dicht oberhalb der Symphyse wird der Troicart eingestochen.

Nicht so wichtig ist es den Mastdarm zu entleeren, im unteren Theil, wo der Koth die Reposition hindern würde, liegen gerade wegen der Retroflexio wenig Scyballa und die oberen Partien sind beweglich und können leicht von dem sich erhebenden Uterus verdrängt werden. Trotzdessen ist bei längerer Stuhlverhaltung vielleicht die Reposition nach der Defäcation leichter.

Da es sich meist um Multiparae handelt, so kann man die halbe Hand in die Vagina führen und den Uterus seitlich vom Promontorium nach oben schieben. Man hat auch die Reposition vom Anus aus vorgeschlagen, doch ist sie entschieden wegen des sehr resistenten Sphincter ani externus schwieriger. Eine Einwirkung auf die Portio, entweder durch Einhaken mit dem Finger oder durch Anfassen mit einer Muzeux'schen Zange erleichtert die Reposition, muss aber, wenn es irgend ohne das geht, unterbleiben.

In Fällen wo der Abort doch nicht aufzuhalten war, führte ich einen Finger mit der Volarfläche nach hinten bis über den inneren Muttermund und drückte stark nach unten und hinten. Bei diesen Handgriff gleitet oft der Fundus sofort nach oben, dass Ei kann austreten und der Abort verläuft mit oder ohne Nachhülfe leicht.

Gelingt die Reposition nicht, so lege man die Patientin in die Sims'sche Seitenlage und sorge für Entleerung des Mastdarms und der Blase. Noch 2—3 Mal kann man die Reposition von Neuem eventuell in der Narcose versuchen, und öfter erreicht man sie später leicht, während sie zuerst fast unmöglich schien. Nur dann, wenn sich heftige Entzündungserscheinungen einstellen, oder die schon vor-

handenen auffallend zunehmen, ist es indicirt, die Hoffnung auf Erhaltung der Frucht aufzugeben.

Häufig erfolgt nach den erfolglosen Repositionsversuchen der Abort. Oefter aber gelingt es den Abort durch die Reposition aufzuhalten, es kann ein geringer Blutabgang schon tagelang gewährt haben, und dennoch entwickelt sich nach der Reposition das Ei weiter. Andererseits aber sah ich auch, dass ein sicher schon vor der Reposition abgestorbenes Ei, erst 6 Wochen später als sog. feste Fleischmole ausgestossen wurde. Ist die Reposition gelungen, so lasse man stets die Patientin einige Zeit liegen, und falls die Gravidität erst bis zum vierten Monat vorgeschritten ist, einen grossen Mayer'schen Ring tragen.

Vernachlässigt man diese, ein Wiederzustandekommen der Retroflexio verhindernde Sicherheitsmassregel, so ist die Prognose bezüglich Fortbestands der Schwangerschaft, bei immer neuen Repositionsversuchen, schlechter.

Wenn trotz aller Mühen und erleichternden Massregeln, die Reposition nicht gelingt, der Abort nicht spontan erfolgt, und die Incarcerationserscheinungen einen lebensgefährlichen Character annehmen, so bleibt Nichts übrig als den Abort sofort einzuleiten. Kann man in den Muttermund gelangen, so schiebt man ein Laminariastäbchen ein oder zerstört mit einer Uterussonde die Eihäute. Oft ist die Verkleinerung des Uterus nach Abfluss des Fruchtwassers so bedeutend, dass es jetzt möglich ist zu reponiren und zu catheterisiren. In andern Fällen erfolgt während der dem Wasserabfluss folgenden Wehen die Spontanreposition.

Sieht der Muttermund, wie man es in den überaus seltenen Fällen von reiner Retroversion beobachtete, gerade nach oben, so muss man die Sonde hakenförmig umbiegen, um in den Muttermund zu gelangen. Oft kann man auf diese Weise die Eihäute nicht erreichen. Dann führt ein von P. Müller empfohlenes Verfahren zum Ziel. Eine hakenförmig umgebogene Röhre, welche mittelst des Hakenendes dem durchgeleiteten Bougie oder elastischen Catheter die Richtung nach unten anweist, wird über den Muttermund gebracht, und nunmehr der elastische Catheter durchgeführt. Letzterer schiebt sich aus der Röhre direct nach unten in den Uterus hinein.

Bei Unmöglichkeit der Erregung des künstlichen Aborts durch Zerstören der Eihäute im Muttermund, sah man sich auch gezwungen den Uterus selbst, sowohl von Scheide als vom Mastdarm aus anzubohren. Selbstverständlich ist hier die kleinste Verletzung die am wenigsten gefährliche. Man wird also mit einem kleinen Troicart oder dem Aspirator das Fruchtwasser, nach Durchbohrung des Uterusparenchyms entleeren. Verschiedene Publicationen zeigen, dass dieser

Eingriff gut vertragen wird. Trotzdessen wird er stets das ultimum refugium sein.

Geburtshindernisse durch Neoplasmen. Die Geburtshindernisse, welche durch Neoplasmen entstehen, haben etwas durchaus atypisches. Man kann wohl aus der Art und Weise, wie die Geburtshelfer in den meisten Fällen verfuhren, gewisse Principien finden, aber es wird nicht gelingen Regeln aufzustellen, deren Befolgung in jedem concreten Fall zum Ziel führen muss.

An der Hand einer Statistik, deren Mittheilung dem Zwecke dieses Buches nicht entsprechen würde, kann ich folgendes kurze Resumé geben:

Carcinom. Beim Carcinom der Cervix kommt alles darauf an, ob die ganze Cervix ergriffen, und ob das Carcinom hart oder weich ist.

Bei weichen Carcinomen; wenn ein Theil der Cervix noch dilatabel ist; auch dann, wenn in Folge eines schnellen Fortschritts der Erkrankung die Cervix ganz zerstört ist, verläuft die Geburt spontan. Ja es kann hier zu so wenig Verletzungen kommen, dass selbst eine Selbstinfection trotz eines jauchenden Carcinoms fehlt.

Ist aber die Cervix hart, scirrhös, so bleibt öfter die Wehenthätigkeit vollständig erfolglos. Treten auch zum richtigen Termin Wehen ein, so hören sie doch nach einiger Zeit wieder auf. In einem Fall wurde nach dem Verlauf des richtigen Termins die Frucht noch 9 Monate getragen.

In andern Fällen sprengen die Wehen den harten Ring und führen zu spontanen Verletzungen von tödtlicher Bedeutung.

Alle Operationen sind höchst gefährlich. Bei Wendungen wurde der Uterus in entsetzlicher Weise zerrissen. Ebenso bei Zangenoperationen. Auch die grossen Einschnitte in die carcinomatöse Portio geben eine sowohl für Mutter als Kind schlechte Prognose. Theoretisch am richtigsten ist der Kaiserschnitt. Die Verletzungen der Mutter sind dabei sicher nicht grösser, als bei den gewaltsamen Entbindungen durch die Scheide. Die Verwundung der gesunden Gewebe lässt Heilung hoffen, die der carcinomatösen doch sicher nicht. Dann dürfte das Kind bei rechtzeitigem Kaiserschnitt sicher zu retten sein. Beim Carcinom der Vagina gelten dieselben Ueberlegungen.

In der Praxis liegt aber die Frage oft anders. Kaum wird es gelingen, eine Schwangere mit Carcinom zum Kaiserschnitt zu überreden, wenigstens zu einer Zeit, wo der Erfolg für das Kind noch zweifellos ein guter ist. Viel leichter wird die Patientin zur Einlei-

tung eines Abortus im 5. bis 6. Monat ihre Zustimmung geben. Und, so falsch, als theoretisch ein Verfahren ist, wodurch das Kind getödtet, die Mutter nicht gerettet wird, so oft musste doch auf ausdrücklichen Wunsch der Patientin der Arzt diese Methode der Entbindung wählen.

Giebt es etwas Grausameres, als der Mutter die so höchst traurigen, prognostischen Verhältnisse zu entwickeln? ihr für die letzten Lebensmonate jede Hoffnung zu nehmen? Wie oft wird gerade von der Entbindung ein Ende der Leiden, in ganz anderer, günstiger Weise gehofft, als es in diesen Fällen den Unglücklichen bevorsteht! Derartige Fälle von Anfang bis zu Ende zu leiten ist eine schwere Aufgabe. Ist auf irgend eine Art die Geburt erfolgt, so droht stets die Gefahr der Septicämie und Pyämie.

In der Literatur finden sich nicht wenig Fälle, wo trotz alledem die Kranke ihr Leben noch längere Zeit fristete.

Hat das Carcinom eine Form, die man früher als cancroiden Polypen beschrieb, d. h. ist die Geschwulst gestielt, oder geht sie auch nur von einer bestimmten Stelle des Muttermundes aus, so ist es indicirt die Geschwulst, sobald als möglich, schon während der Schwangerschaft, zu entfernen. Erfolgt dabei der Abort, so ist dieser Umstand nicht ungünstig.

Während der Entbindung kann ebenfalls eine solche Geschwulst abgeschnitten werden. So namentlich ein eventuell sich findendes Blumenkohlgewächs, weil dieses, während der Geburt anschwellend, ein immer grösseres Geburtshinderniss abgiebt. Post partum aber zerfallen gerade diese Geschwülste leicht gangränös, und inficiren die Entbundene mit septischem Gift.

Fibrom. Nicht so ungünstig liegen die Verhältnisse bei Fibromen. Es giebt keine Geschwülste am menschlichen Körper von annähernder Vielgestaltigkeit. In einem Uterus liegen Myome, deren Wachsthum zu Ende war, als sie kaum 2 cm Durchmesser hatten. Sie verkalken, degeneriren, werden bedeutungslos. Im anderen Uterus entwickeln sich subseröse, stets wachsende Fibrome, werden cystisch und erreichen eine colossale Grösse. Oder sie stielen sich, entfernen sich mehr und mehr von ihrem Mutterboden und werden an der Umgebung, meist dem Gesetz der Schwere folgend im Douglasischen Raum adhärent. Oder ein interstitielles Fibrom wird so gross, dass der schwangere Uterus eine deutliche Furche zeigt und Zwillinge vermuthen lässt. Auch kann ein gestieltes, intrauterines Myom die Entwicklung der Schwangerschaft stören, den Abort früher oder später herbeiführen. Das Kind wird von dem Myom abgeplattet. Die entgegengesetzte Uteruswand wird dünn

membranartig, reisst. Das eine, im Wachsthum begriffene Myom, wächst, auch während der Schwangerschaft schnell weiter. Ein anderes bleibt stationär, weil schon mehr regressive Vorgänge in ihm stattfinden.

Kommt es zur Geburt, so kann dieselbe mechanisch und dynamisch gestört sein. Zuletzt kann die Nachgeburtsperiode und das Wochenbett einen ungünstigen Verlauf nehmen.

Die Fibrome, namentlich die im Douglasischen Raum liegenden, werden vom Kopf herabgetrieben. Man fühlt, vielleicht über dem ganzen Beckeneingang, eine grosse Geschwulst. Die Consistenz giebt keinen Anhaltspunkt. Meist fühlt sich das Fibrom knochenhart an, so dass man es mit festen, vom Kreuzbein ausgehenden, Knochengeschwülsten verwechselte. Sogar einen weichen Echinococcus-Sack hielt man schon für Knochen, weil der Druck, unter dem er stand, so bedeutend war, dass eine Impression mit den Fingern nicht gelang. Somit ist auch eine Differentialdiagnose zwischen kleineren Ovariengeschwülsten und Fibrom intra partum oft unmöglich.

Stets muss es das Bestreben sein das Fibrom nach oben zu schieben und zu reponiren. In allen Erzählungen von glücklichen Repositionen ist erwähnt, dass man viel Kraft brauchte. Man muss bedenken, dass das Peritonäum im Douglasischen Raum lose adhärirt. Ist auch das Fibrom fest mit dem Peritonäum verwachsen, so gelingt es gewiss doch bei grösserer Anstrengung diese Adhärenzen zu sprengen oder das Peritonäum von seiner Unterlage bei der Reposition theilweise abzureissen. Dies würde immer noch ungefährlicher als der Kaiserschnitt sein.

Gelingt die Reposition nicht, so wird entweder die Verkleinerung des Kindes oder der Kaiserschnitt vorgenommen. Allerdings kann sich nach Ausführung des letzteren zeigen, dass das Fibrom beweglich ist, das beweist aber nicht, dass es reponibel war. Liest man, die vielen einschlägigen Geburtsgeschichten, so ist man allerdings oft über das eingeschlagene Verfahren verwundert, trotzdem ist es gewiss falsch, auf den Operateur einen Stein zu werfen. Die Verhältnisse sind hier enorm schwierig. Von Erfahrung kann bei der Seltenheit der Fälle überhaupt keine Rede sein. Die Therapie wird durch eine Menge Umstände bestimmt, die der Leser später aus den kurzen Notizen nicht zu ergründen vermag.

In manchen Fällen waren mehrere Fibrome so ungünstig placirt, dass eine Erweiterung des Muttermundes absolut nicht stattfand. Gerade hier wurde vom Kaiserschnitt einigemale Abstand genommen, weil man fürchtete, in den Fibromen schlecht schneiden zu können, und durch die Myome schlechte Chancen für die Heilung zu haben.

Oefter wurde auch ein, bis dahin nicht bemerkter, grosser Polyp

vor dem Kopf geboren. Der Polyp kann sowohl spontan abreissen, als abgeschnitten oder reponirt werden. Für alle diese drei Möglichkeiten existiren günstige Beobachtungen.

Fibrome können sich ausserdem auch an andern Beckenorganen entwickeln so z. B. von der Membrana obturatoria vom Periost etc. aus. Die genaue Diagnose wird kaum möglich und das Geburtshinderniss so atypisch sein, dass man Regeln für die Untersuchung oder die Behandlung nicht aufstellen kann.

Bei grösseren Fibromen kann die gegenüberliegende Uteruswand so atrophisch sein, dass sie spontan rupturirt. Ein Abreissen der Fibromkapsel vom Fibrom bei der Wehenthätigkeit ist nicht beobachtet. Ist aber der Uterus unregelmässig dick in seinen Wandungen, oder ist, wie oben erwähnt, besonders die Cervix der Sitz vieler Fibrome, so werden auch dynamische Geburtsstörungen eintreten müssen.

Nach der Entbindung scheinen Fibrome besonders zu Puerperalfieber zu disponiren. Sei es nun, dass alle Fibrome sehr leicht zum Zerfall geneigt sind, oder sei es, dass die hier nothwendigen Operationen Infectionsstoffe an die Wunden beförderten, so steht doch fest, dass in besonders vielen Fällen der Tod in Folge von „Sepsis“, „Peritonitis“ etc. eintrat. Doch kann selbst ein grosses Fibrom verjauchen und eliminirt werden, ohne dass Sepsis die Folge ist. Auch dergleichen Fälle einer Naturheilung sind nicht selten vorgekommen.

Ovarientumoren. Schnellwachsende Ovarientumoren wachsen in der Schwangerschaft noch schneller weiter, während die sonst stationär bleibenden, wie z. B. Dermoidcysten, auch während der Schwangerschaft keine Veränderung einzugehen brauchen.

Bei grossen Cysten kann die Unterleibshöhle so bedeutend ausgedehnt sein, dass Dyspnoe zur Verkleinerung des Abdomens auffordert. Die meisten Autoren haben sich dafür entschieden hier die Cyste zu pungiren. Die künstliche Frühgeburt, selten gemacht, gab keine guten Resultate. Die Punktion, welche man, um sich die Chancen für die Ovariotomie nicht zu verringern, vermeiden wollte, musste nach der künstlichen Frühgeburt dennoch gemacht werden.

In der Schwangerschaft und in der Geburt kann auch die Cyste platzen. Dies Ereigniss bedingt nicht immer Peritonitis. Im Gegentheil wurde die ganze Flüssigkeit vom Peritonäum aufgesaugt und durch den Urin entleert. Aber auch colossal grosse Ausdehnung des Abdomens hindert das Wohlbefinden nicht immer. Ja gerade kleinere Cysten sind die gefährlichsten. Deshalb sind bei vielen ungünstigen Fällen Dermoide gefunden. Sie keilen sich vor dem Kopf ein, und sind oft nicht zu

reponiren. Auch eine Punction führt nicht immer zum Ziel. Andererseits bemerkte man, selbst wenn keine cystische Flüssigkeit nach der Punction abfloss, dennoch ein Kleinerwerden der Geschwulst, durch den Blutverlust. Bei Vereiterungen der Cysten können sich Communicationen mit Darm und Blase bilden. Oder ein Durchbruch nach dem Peritonäum bewirkt schnell den Tod.

Wie bei den gestielten Fibromen, von denen kleine festgekeilte Ovarientumoren selbstverständlich während der Geburt nicht unterschieden werden können, ist die Reposition zu versuchen. Man nahm dieselbe vom Mastdarm, der Vagina oder von der Uterusinnenfläche aus vor. Bestimmte Regeln lassen sich kaum aufstellen. Natürlich muss man so zeitig, als möglich reponiren. Leider aber wird der Arzt meist erst dann zur Geburt gerufen, wenn die Geburt absolut nicht fortschreitet und der Tumor vom Kopf fest eingekeilt ist.

Würde man die Geschwulst in der Schwangerschaft diagnosticiren, so kommt die Ovariotomie in Frage. Sie würde stets gerechtfertigt sein. Handelt es sich aber um eine vielleicht blos kindskopfgrosse, harte, nicht wachsende Geschwulst, welche die Frau in der Nichtgravidität nicht beschwerte, so würde das Risico der Ovariotomie nach der Niederkunft geringer sein. In diesen Fällen ist ein sorgfältiges Ueberwachen der Geburt von Anfang an nothwendig. Beim Beginn der Geburt gelingt es gewiss die Geschwulst zu reponiren, und oben zu halten.

Gelingt bei der Geburt die Reposition nicht, so ist das gefährlichste eine Extraction gewaltsam zu forciren. Dabei birst leicht die Cyste. Das Platzen der Cyste aber während der Geburt führte fast stets zu tödtlicher Peritonitis. Sorgfältige Verkleinerung des Kindes oder der Kaiserschnitt würden die einzigen Operationen sein, bei denen man Chancen für Erhaltung des mütterlichen Lebens hätte.

Ausser diesen bekannteren Geschwülsten wurden Echinococcen, Osteosarcome und Enchondrome, Exostosen, Blasensteine etc. als Geburtshindernisse beobachtet. Leider sind die Geburtsgeschichten oft so ungenau, oder die Beschreibungen entsprechen so wenig den heutigen Anforderungen, dass man häufig nur vermuthen kann, welche Geschwulstspecies vorgelegen hat. Deshalb haben öfter reproducirende Autoren den alten Ueberlieferungen andere Deutungen gegeben, indem sie sich auf einige, ihnen characteristisch scheinenden Merkmale, stützten. Dadurch aber ist noch mehr Verwirrung in diese Angelegenheit gekommen. Vor allem ist zu tadeln, dass die Grössenbestimmungen nur durch Vergleiche gegeben sind. Werden diese Vergleiche von Allbekanntem abstrahirt, so sind sie verständlich, aber alle Obstsorten, Südfrüchte, Theekannen etc. findet man als grössenbestimmend angeführt.

Neuntes Capitel.

Die engen Becken und die Behandlung der Geburten bei denselben.

a. Allgemeines.

Einleitung. Principien der Bearbeitung des Thema.

Lage des Uterus und des Kindes beim engen Becken: Hängebauch.

Wehenanomalien, starke Wehen bei Primiparis, Wehenschwäche bei Multiparis.

Vorzeitiger Wasserabfluss und Nabelschnurvorfall. Uterusruptur, longitudinale, transversale. Durchreibungen, Druckusur. Diagnose der Uterusverletzungen. Symptome. Prognose.

Allgemeine Prognose der Geburten beim engen Becken, zunehmende Gefahr bei späteren Geburten.

b. Das platte Becken.

Das platte, rachitische, geradverengte Becken. Identität sämmtlicher Arten platter Becken.

Die Diagnose des platten Beckens. Anamnese. Beckenmessung. Kopfstand, Geburtsverlauf.

Mechanismus beim platten Becken. Die Einstellung auf dem Beckeneingang. Querstellung, Stirneinstellung, vordere Scheitelbeinseinstellung. Hintere Scheitelbeinseinstellung, extramediane Einstellung. Die Passage des verengten Eingangs. Fixation in der primären Einstellung.

Behandlung. Künstliche Frühgeburt. Indication. Termin der Operation. Verfahren. Die Wendung, prophylactisch, indicirt. Extraction des Rumpfes, des Kopfes. Die Zange, Bedingungen, Technik. Craniotomie, Indicationen, Technik. Perforation des nachfolgenden Kopfes.

c. Die seltneren Beckenformen.

Das allgemein gleichmässig verengte Becken. Diagnose. Geburtsverlauf. Mechanismus. Therapie, Wendung, Zange.

Die schrägverengten Becken, Diagnose, Geburtsverlauf. Behandlung.

Die absolut zu engen Becken. Kaiserschnitt. Gastrotomie. Künstlicher Abort.

d. Anhang. Druckmarken und Verletzungen des kindlichen Kopfes.

Druckmarken der Weichtheile des kindlichen Kopfes, vom Promontorium, von der vorderen Beckenhälfte.

Verletzungen der Synchondrosen und Nähte. Verbiegungen. Impressionen. Fracturen. Verletzungen bei der Kephalothrypsie.

Veränderung der Kopfform in toto.

---

a. Allgemeines.

Einleitung. Principien der Bearbeitung des Thema. Träte man an das Bett einer schwer Gebärenden stets im Besitz einer genauen Anamnese, hätte man jedes Becken schon in der Schwangerschaft oft untersucht und oft gemessen, oder wäre auch nur jede Geburt beim

engen Becken vom Wehenbeginn an beobachtet, so würde man wenig Zweifel über das einzuschlagende Verfahren haben. Alle Eventualitäten wären überlegt, aus dem reichen Schatz der therapeutischen Mittel, hätte man schon die ausgewählt und vorbereitet, welche nothwendig werden könnten. Ja man würde auch die Prognose mit ziemlicher Sicherheit stellen.

In dieser wünschenswerthen Art gelingt es aber nur selten Geburten zu leiten. In der Praxis wird der Geburtshelfer meist gerufen, wenn der gehoffte spontane Geburtsverlauf einen Aufenthalt erfährt. Dann erheischt öfter das Allgemeinbefinden der Kreissenden eine sofortige Hülfsleistung, welche sich der augenblicklichen Lage des Kindes anpassen muss; oder der gewissenhafte Geburtshelfer hält erst nach längerer Beobachtung eine Operation für erlaubt, die dem Stand der Geburt nach, sofort hätte gemacht werden können. Im ersten Fall würde bei angemessener Leitung vielleicht die unmittelbare Nothwendigkeit nicht bestehen, und im zweiten würde bei Beobachtung der Geburt von Anfang an vielleicht schon Stunden vorher operirt sein. Somit wird das Handeln des Geburtshelfers durch ganz verschiedene Umstände beeinflusst, durch Umstände, welche erst während der Geburtsthätigkeit eintreten und vielleicht gar nicht eingetreten wären, wenn die Geburt rationell geleitet wäre. Nicht das „enge Becken" also, sondern die zahlreichen übeln Folgen desselben, machen die Hülfe nothwendig. Die Resultate der Beckenmessung können spezielle Indicationen für das Verfahren stellen, das ganze Handeln aber wird wohl nur selten allein auf dem Mass der Conjugata basiren. Deshalb ist es gewiss nicht möglich, die Grenzen für die Zulässigkeit der einzelnen Operationen genau mit Zahlen zu bestimmen. Die immerhin nicht ganz sicheren Resultate einer einzigen Beckenmessung dürfen nicht entscheidend sein. Es kommt vor allem darauf an, wie sich das Kind zu der Beckenverengerung verhält. Unsere Hülfen sind ihrem ganzen Wesen nach Unterstützungen der Natur und ohne genaue Kenntniss dessen, was die Natur vollbracht hat, kann eine erspriessliche Hülfsleistung nicht statt haben. Also müssen wir die Indicationen entnehmen aus dem Befund beim Touchiren, und die Operationen machen mit Rücksicht auf den Stand, die Lage und Form des Kopfes, daraus schliessen wir besser zurück auf die Beckenverengerung, als aus der Beckenverengerung allein auf die eventuelle Permeabilität der Geburtswege.

Während aber bei bedeutenden Beckenverengerungen, nach der richtigen Erkenntniss, die Wahl des Verfahrens keine Schwierigkeiten macht, bieten die geringen Verengerungen ein weites Feld des Zweifels. Hier am ehesten kann der Geburtshelfer, wohl informirt über alle

theoretischen Raisonnements und practischen Vorschläge, ausgerüstet mit technischer Fertigkeit, basirend auf einer, durch treue Beobachtung gewonnenen Erfahrung, geübt in allen Methoden der Untersuchung, einen Beweis seiner Tüchtigkeit und seines Geschicks geben.

Der Zweck der folgenden Zeilen ist also der: mit Verwerthung eines genau beobachteten Materials, solche Vorschläge zu machen, die, theoretisch überlegt, vielfach erprobt und mit den jetzt gültigen Ansichten in Vergleich gebracht, jeder Geburtshelfer zum Nutzen der ihm Anvertrauten anwenden darf.

Lage des Uterus und des Kindes beim engen Becken: Hängebauch. Der Uterus wird, bei normalen Verhältnissen, von den Bauchdecken in seiner mässig antevertirten Stellung erhalten. Je straffer die Bauchdecken sind, um so geringer ist die Anteversion. Erschlaffen die Bauchdecken, welche den Uterus tragen, durch eine oder mehrere Schwangerschaften, so gravitirt der Uterus nach unten und vorn: es entsteht ein Hängebauch. Denselben finden wir mehr oder weniger bei allen Multiparis. Es können die beiden Recti abdominis auf die Seiten gleiten, so dass die Bauchwand auffallend dünn erscheint. Ausserdem ist der Uterus bei Multiparis verhältnissmässig grösser, da der Kopf des Kindes nicht im, sondern über dem Becken liegt. Dieser letzte Umstand existirt beim engen Becken auch bei Primiparis. Ferner ist bei den meisten engen Becken die Bauchhöhle sehr klein: die Krümmungen der Wirbelsäule sind abnorm bedeutend, die ganze Statur klein, die Lendenlordose ragt weit hervor. Schon in der Nichtgravidität besteht ein dicker Leib. Wächst der Uterus, so fehlt in dem beschränkten Raum der Bauchhöhle der Platz, der Uterus muss gleichsam nach aussen wachsen. Seiner Schwere folgend, fällt er vorn über und drängt die Bauchdecken weit hervor, so dass letztere erschlaffen. Es entsteht bei Primiparis mit engen Becken, die höchst characteristische Form des Spitzbauches. Die straffen Bauchdecken lassen sich nicht so dehnen, dass sich ein wirklicher Hängebauch bildet. Bei Multiparis kann der Bauch tief herabfallen; dann liegt er den Oberschenkeln an. Kommt eine Hernia lineae albae oder etwa eine Kaiserschnittnarbe hinzu, so liegt die Gebärmutter fast unmittelbar unter der äusseren Haut. „Der Gang gleicht dem der Quadrupeden." „Die Gebärmutter hängt beutelförmig herab."*)

*) Kilian, Schilderung neuer Beckenformen pag. 27.

In einem so verlagerten Uterus ist selbstverständlich auch die Lage des Kindes eine abnorme. Selbst bei den mässigen Graden verliert der vorliegende Kopf seinen Stützpunkt. Der Kopf weicht mehr oder weniger ab. Wird er durch die vermehrte Anteversion gegen die hervorragende Lendenlordose gepresst, so gleitet er von ihr nach rechts oder links ab. Ferner wird auch die veränderte Lage des Uterus dem Kopf eine andere Stellung anweisen. Da aber der Uterus viel beweglicher, weniger ovoid und ungewöhnlich schlaff ist, so wird das Kind an allen seinen Lageveränderungen nicht gehindert. Eine grosse Inconstanz der Lagen wird beobachtet werden, und existiren schon in der Schwangerschaft viel fehlerhafte Lagen, so kann die Geburtsthätigkeit das Kind in einer solchen überraschen und fixiren.

Das Zustandekommen der Querlagen schilderten wir pag. 150.

Wehenanomalien. Bei der Geburt beobachtet man die grössten Extreme der Wehenthätigkeit.

Erinnern wir uns, dass die Wehen eng zusammenhängen mit der Reizung des unteren Uterinsegments, so wird es uns klar sein, dass dieselben abnorm stark werden müssen, wenn das untere Uterinsegment abnorm stark gedrückt, gezerrt und gequetscht wird. Dies ist besonders beim engen Becken, und hier wieder bei Primiparis der Fall. Bei diesen befindet sich das untere Uterinsegment zwischen Eingang und Kopf.

Kann beim normalen Becken der Kopf leicht den Eingang passiren, so wird keine bedeutende Quetschung stattfinden. Befinden sich aber Theile des Uterus stundenlang zwischen Kopf und Becken eingezwängt, so steigert sich die Wehenthätigkeit zu einem enormen Grad und bringt die bedeutendsten Kopfconfigurationen und sogar Verletzungen der Knochen zu Stande. Es wächst also die Wehenthätigkeit mit den Widerständen.

Ganz im Gegensatz beobachtet man bei Multiparis gerade bei Beckenenge die höchsten Grade von Wehenschwäche. Man glaubt, dass sie zusammenhängen mit Ueberanstrengung des Organs. Durch die enormen Leistungen bei früheren Geburten sei der Uterus gleichsam leistungsunfähig, tabetisch, geworden und könne nun keine erhebliche Wehenwirkung mehr effectuiren.

Bedenkt man aber, dass die Muskelfasern verfetten, dass während dieser Verfettung sich ganz neue Fasern bilden, so ist es doch eine etwas willkürliche Annahme, dass der neue Uterus Eigenschaften und Eigenthümlichkeiten des alten bis über lange Jahre hinaus behalten sollte.

Wo giebt es Analoga eines solchen Vorgangs, dass ein Organ ohne irgendwelche sichtbare Veränderung durch eine Anstrengung von höchstens einigen Tagen eine Tabes acquirirt, die sich noch nach Jahren geltend macht?

Eine solche Annahme war in der älteren Medicin gerechtfertigt, während wir heutzutage nach pathologischen Substraten fragen müssen. Und diese sind nicht schwer zu finden.

Die Wehenschwäche der Mehrgebärenden beim engen Becken hängt allein von der mangelhaften Reizung des unteren Uterinsegmentes ab. Das untere Uterinsegment wird aber deshalb nicht gereizt, weil der Kopf abgewichen ist und nur unvollständig, ungleichmässig anliegt. Und dieses fehlerhafte Anliegen ist zurückzubeziehen auf die Erschlaffung der Bauchpresse und die Dehnung der Uterusbefestigungen am Becken. Schon durch den Hängebauch während der Schwangerschaft werden die Befestigungen des Uterus, das Diaphragma pelvis, gedehnt. Noch viel mehr kommt aber die Zerrung und Verlängerung zu Stande während der übermässigen Geburtsanstrengung. Die anatomischen Substrate der Uterusbefestigungen lassen eine Restitutio in integrum nicht zu, die gezerrten, zum Theil zerissenen Fascien bleiben länger als vorher.

Für eine abnorme Zerrung und ihre bleibende Bedeutung sprechen folgende Umstände:

Erstens ist der Hängebauch beim weiten Becken nie mit so enormem Hochstand der Portio complicirt, als beim engen Becken. Während sonst die Portio wenig über der normalen Stelle steht und der Uterus anteflectirt ist, findet man bei alten Multiparis und engen Becken die Scheide oft enorm gedehnt, so dass die Portio kaum zu erreichen ist. Es werden also durch den Zug des überhängenden Uterus die schon lockeren Beckenadhäsionen während der Schwangerschaft noch mehr gezerrt.

Zweitens pressen beim engen Becken die Wehen das Kind zum Theil aus dem Uterus, dieser zieht sich zurück, streift sich gleichsam vom Kind ab, ohne es in das Becken hinein zu drängen. Dabei werden der obere Theil der Vagina und namentlich die Cervix, und folglich die Verbindungen beider, enorm gedehnt; diese Zerrung kann man bei ausgiebiger Untersuchung und vor allem bei Wendungen leicht constatiren.

Drittens nimmt mit jeder Geburt die Wehenschwäche zu und mit ihr der fehlerhafte Kopfstand. Häufig findet man den Kopf etwas abgewichen, man drückt ihn von aussen auf den Eingang, lässt das Fruchtwasser ab und trotz dessen bleibt der Kopf bis zu 20 Stunden

und darüber ganz beweglich und hoch, da die losen Befestigungen des Uterus sich viel länger, als der Kopf ist, dehnen lassen.

Viertens ist bei der Wendung bei engen Becken eine der unangenehmsten Complicationen die Beweglichkeit des Uterus. Man hat z. B. nach Abfluss des Fruchtwassers die Hand am Steiss des Kindes, und jedesmal, wenn man an die Füsse gelangen will, dreht sich der ganze Uterus mit, so dass man ihn um über ein Viertel oder fast die Hälfte herumdrehen kann. Dies ist bei intacten Beckenbefestigungen nicht gut möglich

Fünftens ist es bei abnorm hohem Kopfstand eine häufige Beobachtung, dass die Wehen sofort gut werden, wenn man den Leib aufbindet oder die Kreissende mit in die Höhe gehaltenem Leib herumgehen lässt. Controlirt man im Stehen die Kindeslage, liegt der Kopf auf dem Becken, zwischen sich und dem letzteren das untere Uterinsegment drückend, so treten oft sofort Wehen ein, die wieder verschwinden, wenn beim Liegen die langgezogenen Uterusadhaesionen ein Abweichen des vorliegenden Theils nach oben und seitwärts gestatten.

Sechstens fühlt man in solchen Fällen oft Contractionen des Uterus, welche die Mutter nicht empfindet, geradeso wie bei Carcinoma uteri oder Placenta praevia, wo die, durch den vorliegenden Mutterkuchen pathologische Veränderung des unteren Uterinsegmentes, eine Reizung unmöglich macht. In unserem Fall ist ebenfalls eine stärkere Reizung unmöglich und die Wehen sind deshalb sehr schwach.

Wir beziehen also die Wehenschwäche bei den Multiparis mit engen Becken auf die Lockerung der Uterusbefestigungen, das Abweichen des vorliegenden Theils und die mangelhafte Reizung des unteren Uterinsegments.

Diese Wehenschwäche ist das Verderblichste bei der Geburt, und sie namentlich ist es, welche am meisten zu Operationen Veranlassung giebt.

Hierzu kommt noch, dass bei den späteren Geburten die Anforderungen an die Wehenkraft sich steigern, denn die späteren Kinder sind im Durchschnitt grösser und haben härtere Schädel, als die ersten.

Abgesehen von der Wehenschwäche sind auch gute Wehen oft deshalb wirkungslos, weil der Uterus sehr verlagert ist und die Fruchtaxe mit der Beckenaxe sich in einem zu kleinen Winkel schneidet. Es ist deshalb die erste therapeutische Massnahme, den Uterus, resp. die Kreissende, so zu lagern, dass die Axe des Uterus nicht zu sehr seitlich oder nach vorn abweicht.

Vorzeitiger Wasserabfluss und Nabelschnurvorfall. Beim engen Becken platzt häufig die Blase vorzeitig. Vielleicht ist oft die unregelmässige Form, welche die Blase, wegen des hervorspringenden Promontorium annehmen muss, schuldig am frühen Zerreissen. Ausserdem liesse sich eine Erklärung in dem Umstand finden, dass auch beim normalen Becken bei Quer- und Beckenendlagen der Wasserabfluss oft vorzeitig erfolgt. Liegt beim engen Becken das Kind etwas schräg, oder füllt der vorliegende Theil das untere Uterinsegment nicht vollständig aus, wird bei jeder Wehe das gesammte Fruchtwasser gegen den Muttermund getrieben, so steht die Blase unter sehr hohem Druck, und platzt zeitig.

Die physiologische Aufgabe der Blase ist die Erweiterung des Muttermundes. Beim weiten Becken übernimmt bei zeitigem Blasensprung der an Stelle der Blase tretende Kopf die Aufgabe derselben. Beim engen Becken aber kann das untere Uterinsegment viel tiefer herabragen, als der Kopf, somit ist die Portio von jedem dilatirenden Druck befreit und der Muttermund erweitert sich durch die Verkleinerung des ganzen Uterus und die Retraction, der, am Muttermund endenden Muskelfasern, nur sehr allmählich.

Eine lange Geburtsdauer nach dem Wasserabfluss verschlechtert die Prognose für das Kind. Der Uterus wird bedeutend kleiner, mithin auch alle seine Bestandtheile z. B. die Gefässe. Es circulirt also eine geringere Quantität Blut, die häufigen Wehen lassen noch weniger Blut in den contrahirten Uterus oder verhindern und verlangsamen die Circulation. Auch consumirt der arbeitende Muskel des Uterus Sauerstoff, somit gelangt in die Placentarsinus weniger und schlechteres Blut in der Zeiteinheit. Dadurch wird das Blut des Kindes kohlensäurehaltiger. Je langsamer die Gefahren eintreten, um so langsamer zeigen sich ihre Folgen. Sowohl plötzlich kann nach tetanischen Uterusanstrengungen das Kind absterben, als auch ganz allmählich können sich die Centren abstumpfen und absterben. Diese Gefahren für das Kind fordern zu einer Zeit die Entbindung, wo die mütterlichen Weichtheile, noch nicht genügend vorbereitet, Verletzungen erleiden. Diese Wunden wiederum ziehen Wundkrankheiten nach sich. Somit wird auch für die Mutter die Prognose durch vorzeitigen Blasensprung getrübt.

Ferner kann ein Theil des Muttermundes, zwischen Kopf und Becken eingeklemmt, anschwellen und ein Geburtshinderniss bilden, cfr. pag. 226. Auch Durchreibungen und Fistelbildungen sind bei vorzeitigem Wasserabfluss, und zögernder Dilatation des Muttermundes leichter denkbar.

Nach allem ist ein vorzeitiger Wasserabfluss beim engen Becken ein sehr ungünstiges Ereigniss.

Mit der Schieflage des Kindes, dem nicht genügenden Abschluss des unteren Uterinsegmentes und dem vorzeitigen Wasserabfluss hängt der Nabelschnurprolaps zusammen, cf. pag. 190. Da die Ausführung aller Operationen, welche die Rettung des Kindes zum Zweck haben, durch das enge Becken erschwert ist, so wird selbstverständlich die Prognose durch Nabelschnurvorfall sehr getrübt.

Die Uterusruptur. Eine spontane Uterusruptur kommt blos bei Missverhältniss zwischen vorliegendem Theil und Geburtscanal vor. Deshalb beobachten wir sie sowohl bei zu grossem Kopf (Hydrocephalus) als bei zu engen Becken, oder bei Querlagen. Eine Praedisposition des Uterusparenchyms lässt sich nicht beweisen, hat aber viel Wahrscheinliches für sich.

Durch L. Bandl's*) Monographie ist das Augenmerk auf die Verhältnisse der Cervix gelenkt. Der genannte Autor zeigte, dass die Cervix, enorm gedehnt und verdünnt, schliesslich einreisse. Findet man im Uteruskörper eine Ruptur, so ist dieselbe aus der Cervix fortgesetzt. Longitudinale Rupturen entstehen bei Querlagen. Durch die zu bedeutende Dehnung der Cervix in transversaler Richtung erfolgt eine longitudinale Ruptur. Wird andererseits die Cervix und der obere Theil der Vagina zu sehr in die Länge gedehnt, so entstehen quere Rupturen: Circulärrupturen. Letztere sind auch oft violente Rupturen. Hält bei colossaler Dehnung der Cervix und der Vagina der Uterus das Kind fest umklammert, und sucht ein schlechter Geburtshelfer sich dadurch den Weg zu den Beinen zu ermöglichen, dass er gewaltsam nach oben dringt, so kann durch diese Anstrengung der Uterus von der Vagina abreissen. Eine solche Verletzung entsteht auch dadurch, dass der Uterus von einem kleinen Theil z. B. dem Knie an einer Stelle besonders ausgedehnt ist. Beim sog. Tetanus uteri, bei dem der Uterus allen Vertiefungen und Erhöhungen des Kindes eng anliegt, wirkt ein spitzer Theil des Kindes gleichsam bohrend, die auseinander gedrängten Muskelfasern werden bei den Wehen immer mehr auseinander gezerrt, es entsteht eine immer tiefere Continuitätstrennung: der Uterus reisst.

Wird in solchen Fällen, bei beginnender Ruptur, oder auch nur bei besonders tief in die Uterinwand eingepresstem und gefesseltem Knie die Wendung gemacht, so kann beim starken Anziehen eines Beines, das Knie den Uterus zerreissen.

Wie das Knie können auch die Knöchel der operirenden Hand

*) Ueber die Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik.

wirken, wenn sie während einer Wehe fälschlicherweise gegen die Uteruswandung gedrückt werden, cf. pag. 167.

An der Rissstelle selbst findet man bei Sectionen das Parenchym zerfetzt, uneben, oft das Loch selbst von innen nach aussen conisch. Die ganze Umgebung ist von Blut durchsetzt. Das Peritonäum kann durch eine bedeutende Blutmasse abgehoben, die breiten Ligamente können auseinander gedrängt sein. Auch Luft gelangt in das Uterusparenchym, so dass ein subperitonäales Emphysem entsteht.

Trotz einer grossen Continuitätstrennung des Uterusparenchyms kann das Peritonäum so vollständig erhalten sein, dass das ganze Kind oder ein Theil desselben, zwischen Uterus und peritonäalem Ueberzug desselben, in einer Blutcyste liegt. Nur bei plötzlichem Entstehen des Risses namentlich bei violenten Rupturen, ist das Peritonäum in grösserer Ausdehnung zerrissen.

Die grössten Rupturen, welche ich sah, waren transversale. Hat die Ruptur eine genügende Grösse, so werden aus ihr, wie aus einem neuen Muttermund die Kindstheile in die Bauchhöhle hinein geboren. Der elastische Uterus presst seinen Inhalt aus, dabei wird der Riss auseinandergezerrt und vergrössert. Liegt das ganze Kind in der Bauchhöhle, so contrahirt sich der Uterus, dadurch steht die Blutung und es tritt eine geringe Verbesserung des Zustandes der Kreissenden ein.

Durchreibungen, Druckusuren des Uterus. Aber nicht nur diese Risse bedingen eine Gefahr, sondern auch geringere Verletzungen: die sog. Durchreibungen des Uterus.

Wenn der Uterus an irgend einer Stelle zwischen Kopf und Becken liegt und ersterer mit grosser Kraft gegen letzteres getrieben wird, so kann der Uterus geradezu durchgequetscht werden (Attrition der Engländer), und zwar ebensogut von aussen nach innen, als von innen nach aussen.

Die Durchquetschung entsteht namentlich dann, wenn sich an der betreffenden Stelle des Beckens eine Spitze oder eine scharfe Leiste befindet, welche wie ein stumpfes Messer wirkt. Solche Stellen sind: das Promontorium und der Ramus horizontalis des Schambeins. Diesen fand Duparcque, wie ein „Elfenbeinmesser“ und Busch „scharf, wie ein Obstmesser“.

Für besonders gefährlich sieht man Becken an, bei denen das Tuberculum ileopectineum einen Stachel bildet, daher: Stachelbecken (Kilian). Dass solche Stacheln an der Ruptur des Uterus einen grossen Antheil haben können, zeigte die directe Beobachtung.

So berichtet Kilian von einer Uterusruptur bei einer Primipara, welche sich mit Sicherheit auf ein Stachelbecken zurückführen liess.

Während sonst Uterusrupturen stets von innen nach aussen zu Stande kommen, beobachtete man bei Stachelbecken auch Verletzungen, welche nur den Peritonäalüberzug des Uterus betrafen.

Wird bei zu grossem Missverhältniss zwischen Kopf und Becken eine Zangenoperation oder eine Kephalothrypsie ohne vorhergehende Perforation forcirt, so kann auch dies an der Durchreibung schuldig sein.

Diagnose der Uterusverletzungen. Symptome. Bei grossen Rupturen hört die Wehe während der Acme plötzlich auf. Die Kreissende fühlt, dass „in ihr etwas zerreisst". Ein plötzlicher Schmerz im Leib bezeichnet die Stelle, wo das Peritonäum verletzt ist. Bald ist der ganze Leib schmerzhaft. Die Kreissende collabirt schnell, im Gesicht malt sich Todesangst. Der Puls wird fadenförmig. Die subjectiven Symptome der Anämie treten ein.

Bei der Untersuchung ist der Leib oft enorm druckempfindlich. Oefter fühlt man das unter das Peritonäum ergossene Blut als teigige Geschwulst. Auch das Knistern der in das Gewebe eingetretenen Luft hat öfter zuerst auf die Diagnose geführt. Durch die Percussion kann man das in die Unterleibshöhle ergossene Blut nachweisen.

Innerlich findet sich fast stets dunkles, schwarzes Blut in der Vagina, doch ist die Quantität des nach aussen fliessenden Blutes sehr verschieden. Der vorher fixirte, vorliegende Theil wird wieder beweglich, oder verschwindet ganz.

Nur bei grossen Rupturen und auch da nicht stets sind diese sämmtlichen Symptome zu einem Bild vereinigt, das keinen Zweifel aufkommen lässt. Häufig, namentlich wenn die Ruptur verhältnissmässig klein ist, die interne oder externe Blutung sich gestillt, die Kreissende vielleicht durch Analeptica ihre Kräfte etwas gehoben hat, tritt eine Art Euphorie ein. Diese kann es in Frage stellen, ob man nur aus einem ausgeprägten Symptom die Ruptur diagnosticiren soll.

Osiander führt in seiner drastischen Weise folgende Fälle an: „Ich sah eine Kreissende, die rothe Wangen und Lippen hatte, und der doch einige Stunden zuvor, schon ehe ich ankam, die Gebärmutter zerrissen war; eine Andere, der schon über 12 Stunden das grosse, zeitige Kind sammt dem Mutterkuchen durch einen grossen Riss der Gebärmutter zwischen die Gedärme gefallen war, und die doch so munter sprach und sich benahm, wie eine jede andere Schwergebärende". Auch Hecker berichtet, dass in einem Fall von Uterusruptur zunächst an eine, während der Geburt entstandene, Infectionsperitonitis gedacht wurde.

Kurz nach der Entbindung befinden sich die Frauen oft einige

Stunden wohl. Sogar der Puls hebt sich etwas. Die psychische Befriedigung über die Beendigung der Qualen täuscht eine günstige Prognose vor. Dennoch tritt nur in höchst seltenen, aber doch sicher constatirten Fällen, Heilung während des Wochenbettes ein.

Deutliche Symptome der incompleten, circumscripten, kleinen Uterusruptur: der Durchreibung, existiren nicht. Hier kann es vorkommen, dass die Druckstelle erst nach 2—3 Tagen sich gangränös abstösst, und nun die zersetzten, inficirenden Lochien, einen, wenn auch sehr engen Weg zur Peritonäalhöhle finden. Die Folge wird stets eine heftige Perforationsperitonitis sein, die unter dem Character einer septischen einherschreitend, wohl stets als solche gedeutet wird. Erst bei der Section findet sich der kraterförmige Substanzverlust, welcher über den Zusammenhang der Ereignisse Aufschluss giebt.

Als wichtigstes Symptom kleinerer Verletzungen gilt die Pulsfrequenz. In allen Fällen nimmt dieselbe schnell zu, und wie bei eingeklemmten Hernien, bei Ileus oder Peritonitis fühlt man einen exquisit kleinen und schnellen, von einigen Autoren als „abdominell“ bezeichneten Puls.

Nur sehr schwierig wird es sein, eine Uterusruptur zu prognosticiren und sie prophylactisch zu vermeiden. Ich habe bei Multiparen stets dann die Geburt zu Ende geführt, wenn trotz eines in der Wehenpause sehr beweglichen Kopfes die Wehen längere Zeit auffallend schmerzhaft waren und schon jetzt den deutlichen Character der Presswehen hatten. In solchen Fällen wagte ich nicht abzuwarten, sondern entband möglichst schnell.

Ist eine Ruptur vorhanden oder hat man den Verdacht, dass Quetschungen stattgefunden haben, so wird die sorgfältigste Desinfection die richtige Behandlung sein. Bei einer grossen Ruptur könnte man als Theoretiker daran denken die Laparotomie auszuführen und die Wunde zu nähen. Doch wird es nur sehr selten geeignete Objecte dieser Behandlung geben. Für gewöhnlich sind die trichterförmigen, gequetschten Continuitätstrennungen für die Naht wohl nicht geeignet. Es ist aber nicht unmöglich, dass in vielen Fällen bessere Resultate bei Desinfection erreicht werden als bisher. In den Fällen, die ich sah trat wenigstens der Tod nicht unmittelbar an Collaps sondern an acutester Septicämie ein.

Prognose. Die grösste Gefahr jeder schweren Geburt die Infection war früher bei der Prognose der entscheidende Factor. Operationen die als Schlussact einer langen Geburt fungirten z. B. Perforationen. gaben

ungünstige Prognose, nicht wegen der Grösse des Eingriffs, sondern wegen der langen Zeit, in der Infection erfolgen konnte. Die Pforten für die Infection sind stets vorhanden, verfährt aber der Operateur peinlich antiseptisch, macht er öfter Ausspülungen während der Geburt, ist jedes Instrument, die Hände, kurz alles desinficirt, so ist gar nicht einzusehen, weshalb die Prognose für die Mutter ungünstig sein soll. Ich habe seit 1872 keine Wöchnerin verloren. Ich halte es für eine Hauptaufgabe jedes Lehrenden immer und immer wieder die Schüler auf Desinfection und peinliche Vorsicht hinzuweisen. Nichts kann dem so verantwortungsvollen Geburtshelfer ein grösseres Gefühl der Sicherheit verleihen, als das Bewusstsein, keine septischen Sünden begangen zu haben. Es muss Ehrensache eines Geburtshelfers sein, dass seine Wöchnerinnen gesund bleiben. Wird man rechtzeitig gerufen, was ja durchaus nicht immer der Fall ist, so dürfte selbst eine Uterusruptur durch zeitiges Entbinden zu verhindern sein. Dass natürlich der Arzt auf dem Lande beim besten Willen oft vergeblich kämpfen wird, weiss ich recht gut aus manchem Beispiel. Aber auch hier wird ein Hineingewöhnen aller Medicinalpersonen in die antiseptischen Glaubensartikel auf das Publicum allmählich einwirken.

Die Prognose für das Kind zu verbessern steht natürlich weniger in unserer Gewalt. Die meisten lebenden Kinder werden bei Kopflagen geboren.

Die späteren Geburten werden immer gefährlicher und dies sowohl deshalb, weil die späteren Kinder im Ganzen grössere Köpfe und härtere Kopfknochen haben, als auch wegen der immer mehr zunehmenden Wehenschwäche. So kommt es, dass beim engen Becken das erste Kind unter gewaltiger Anstrengung noch lebend geboren wird, während bei späteren Geburten fast alle geburtshülflichen Operationen gemacht werden müssen. Operationsfrequenz und Procentsatz der Todtgeburten nehmen gradatim zu, sodass Michaelis bei den ersten Geburten 3 todte zu einem lebenden bei den späteren 5 todte zu einem lebenden Kind berechnet.

b. Das platte Becken.

Das platte, rachitische, geradverengte Becken. Die häufigsten engen Becken sind die platten d. h. die in der Richtung von vorn nach hinten zu engen Becken.

Oft besteht ein wissenschaftlicher Fortschritt darin, dass man viele, früher unter eine Rubrik subsummirte Dinge, zu trennen lernt, dass man die grosse Verschiedenheit früher in einen Begriff zusammengefasster

Krankheitserscheinungen beweist und statt eines Collectivnamens viele neue Bezeichnungen einführt. Aber manchmal ist es auch an der Zeit unnatürliche Trennungen fallen zu lassen, und das was genetisch und essentiell zusammengehört, auch unter einem Titel abzuhandeln. So scheint es mir unnatürlich die platten Becken in platte-rachitische und einfach platte Becken zu scheiden.

Bei vielen Becken, die exquisit für Deventer'sche Becken gelten, weist die Anamnese Rachitis nach. Und wer will das Gegentheil beweisen?

Leichtere Formen der Rachitis sind wir gewiss berechtigt zu statuiren, denn bei allen, an dieser Erkrankung Leidenden, können wir graduelle Unterschiede beobachten.

Welch enorme Differenz ist zwischen einem mässig verengten- und einem pseudoosteomalacischen- rachitischen Becken! Existiren nun solche Differenzen in aufsteigender Reihe, so können wir sie auch in absteigender, bis zum Uebergang zur Normalität annehmen. Hier in Halle wenigstens ist Rachitis so auffallend häufig, dass jedes dritte bis vierte kranke Kind Symptome von Rachitis zeigt. Dass man sie später am Skelett nicht mehr nachweisen kann, ist nicht entscheidend, denn rachitische Formveränderungen verschwinden sehr häufig vollständig.

Als entscheidend für Rachitis gilt die Axendrehung des Kreuzbeins, durch welche das Promontorium nach vorn- unten, die Kreuzbeinspitze nach hinten und aussen kommt. Diese Drehung kann selbst beim exquisit rachitischen Becken ganz fehlen. Das Entbindungsinstitut zu Halle besitzt ein Becken, bei welchem das Kreuzbein ohne die geringste Drehung um die Queraxe, gerade nach vorn getreten ist, so dass sämmtliche gerade Durchmesser ganz erheblich verkürzt sind. Obwohl nun diese Drehung — das Hauptcharacteristicum der Rachitis — hier vollständig fehlt, zeigt doch das Kreuzbein die deutlichsten Spuren dieser Krankheit. Die Körper der Wirbel sind hervorgepresst, das Kreuzbein ist horizontal convex statt concav. Man ist also bei diesem Befund anzunehmen gezwungen, dass bei Rachitis die Drehung vollständig fehlen kann, oder dass sich bei einem hochgradig gerad verengten (Deventer'schen) Becken deutliche Spuren einer früher zu weichen Knochenmasse zeigen.

Diese pathologische Weichheit des Knochens bezieht man gewiss mit Recht auf bestandene Rachitis.

Die anderen Erklärungen bewegen sich blos in vagen, nie zu beweisenden, Angaben.

Doch entspricht es nicht unsern Zwecken an die genaue Erörte-

rung dieser Frage zu treten, da es für die Praxis gleichgültig ist, wie die Verengerung entstanden ist.

Die Diagnose des platten Beckens. Anamnese. Beckenmessung. Kopfstand. Geburtsverlauf. Die Diagnose auf ein enges Becken kann man aus dreierlei stellen: der Anamnese, der directen Untersuchung und dem Geburtsverlauf.

Nachträglich wird die characteristische Form des Schädels Rückschlüsse auf die Form des Beckens machen lassen. Bei Multiparis giebt nur selten die Anamnese keinen Anhaltspunkt. Dann existirten vielleicht Umstände, welche die, wenn auch schwere, spontane Geburt früher ermöglichten.

Dennoch aber bringt eine spätere Geburt, bei der das Kind vielleicht einen abnorm festen Schädel hat, alle Gefahren des engen Beckens in reichem Mass zum Ausdruck. So sind mir besonders zwei Fälle in Erinnerung:

Frau S. hat drei lebende und drei (die letzten) todte Kinder geboren. Die phlegmatische Kreissende erzählt, die Geburten hätten zwar lange gedauert, doch wäre es schliesslich „leicht gegangen". Seit zwei Tagen Wehen. Nach zwölfstündiger Pause Beginn derselben mit grosser Heftigkeit. Zwei Stunden vor meiner Ankunft hören die Wehen plötzlich auf. Die Kreissende zeigt bei meiner Ankunft den ganzen Symptomencomplex der Uterusruptur. Der Kopf liegt ganz beweglich vor. Es wird die Wendung sehr leicht in der Art ausgeführt, dass blos zwei Finger neben dem beweglichen Kopf eingebracht werden. Es gelingt von aussen die Füsse nach unten zu drücken, um sie mit den zwei Fingern zu ergreifen. Wendung und Extraction bis auf den Kopf leicht. Letzterer ist unmöglich manuell zu entwickeln. Perforation. Der geborene Kopf zeigt vom Promontorium eine 4 groschengrosse Druckmarke, welche während der Schädelstellung entstanden war. Die Haut ist daselbst fast lederhart comprimirt. Das Kind wiegt 3650 gr. Nach 36 Stunden stirbt die Entbundene. Die Section zeigt vorn links einen Riss, ungefähr entsprechend dem Ramus horizontalis. Er lässt sich in dem Uterus nicht deutlich abgrenzen, da die ganze Umgebung auseinandergezerrt, sugillirt und zerfetzt ist. Das Bauchfell abgehoben, nicht perforirt. (Haematoma subperionäale).

Frau F. VI para. Alle Geburten spontan, das letzte Kind todt. Wendung wegen absoluten Wehenmangels. Kind schwer extrahirt. An der hinteren Schläfe fühlt man Crepitation. Die Knochen auffallend hart und fest. Der Kopf gross, der Angulus temporalis des Scheitelbeins abgesprengt, und zwar ist die Basis des abgesprengten Dreiecks an der Squamosa des Os petrosum ca. 2 cm breit. Der Sprung geht nach oben in die Coronalis, ca. 3 cm unterhalb der grossen Fontanelle. Die Mutter blieb gesund.

Beide Frauen waren gross und kräftig. Die spätere Messung zeigte ein sogenanntes Deventer'sches Becken mit einer Conjugata

von 9,5 cm. Hatte früher, bei den zufällig weicheren Köpfen, bei guter Wehenthätigkeit, bei kräftiger Bauchpresse, beim Fehlen des Hängebauchs Niemand einen Verdacht auf enges Becken gehabt, so trat plötzlich der ganze Symptomencomplex mit den verhängnissvollsten Folgen vor das Auge des Arztes, und zwar die gefährlichsten Complicationen: Anenergie des Uterus, Functionsschwäche der Bauchpresse und harter, grosser Kindskopf.

Die Anhaltspunkte, welche die Untersuchung des gesammten Körpers, namentlich die Spuren einer Rachitis, sowie die sonstige Anamnese ergeben, setze ich als bekannt voraus. Nur mache ich darauf aufmerksam, dass gerade beim Verdacht auf ein enges Becken, Untersuchungen des ganzen Körpers in verschiedenen Körperpositionen nothwendig sind. Nur dadurch kann man die Diagnose der Kyphosen und Scoliosen, die sich ja bis aufs Kreuzbein fortsetzen, stellen. Auch die innere Untersuchung ergiebt in verschiedenen Positionen verschiedene, werthvolle Resultate. So fühlt man die Form des Kreuzbeins besonders bei stehender Gebärenden sehr gut. Liegen die Genitalien sehr weit nach hinten, so ist eine derartige Untersuchung oft leichter als im Liegen. Auch die Messung der Conjugata lässt sich im Stehen vornehmen, wenn man die Hand von der Rückenseite der Patientin einführt. Der messende Finger steht dabei, wegen der grossen Beckenneigung senkrecht. Asymmetrie des Beckens ist schwer zu fühlen, in solchen Fällen muss man abwechselnd mit der rechten und linken Hand häufig untersuchen, um sich vor Täuschungen zu bewahren.

Die Beckenmessung leidet vor Allem an dem Uebelstand, dass es nirgends ganz genaue Messpunkte giebt. Weder bei der äusseren, noch bei der inneren Messung kann man Irrthümer mit Sicherheit vermeiden.

Man hat sich daran gewöhnt, äusserlich blos noch zwei Messungen vorzunehmen. Die Messung der Conjugata externa und die Distance zwischen den Spinis und Cristis ilei. Beide sind nicht von besonderem Werth. Kann man eine bedeutende Verkürzung der Conjugata externa (etwa 5—7 cm) durch Messung nachweisen, so ist meist das Becken so verändert, dass der Verdacht auch vor der Messung bestand; diese wiederum ist viel zu ungenau, um nach ihr die Conjugata interna abzuschätzen, zumal wir ein weit sichereres Taxationsverfahren kennen.

Es ist ferner bekannt, dass bei rachitischen Becken die Darmbeinschaufeln klein, compact, nach aussen gelegt, ohne S förmige Krümmung der Crista, gerade, auch steil verlaufend sind, dadurch können die Spinae mehr nach aussen kommen. Beträgt nun die Differenz der von Crista zu Crista und Spina zu Spina gemessenen Linien

unter 3 cm, existirte sogar ein umgekehrtes Verhältniss, so würde man auf ein rachitisches Becken schliesen.

Diese Messung giebt aber keine sicheren Resultate. An einer grossen Zahl rachitischer Becken fand ich die Verringerung der Differenz nicht.

Sicher ist, dass man in Kliniken, wo die Diagnose schulgerecht in erschöpfender Weise zu besprechen und zu begründen ist, die Pflicht hat, alle derartigen Messungen zu unternehmen, resp. alle beweisenden Merkmale der characteristischen Veränderungen heranzuziehen. Gehört demnach eine derartige Messung auch zur Vollständigkeit einer Beobachtung, so wird doch in der Praxis die, gleich zu besprechende, innere Austastung des Beckens die besten Aufschlüsse am schnellsten geben.

Michaelis lehrte uns die Conjugata messen, und zwar aus dem Verhältniss der Conjugata diagonalis zur vera.

Man sucht sich mit der Fingerspitze des Zeigefingers oder Mittelfingers das Promontorium auf, markirt sich am Schambogen die Berührungsstelle durch einen Eindruck mit dem Nagel und misst die so gewonnene Linie.

Bis heute ist man noch nicht einig, über den Abzug von der auf die beschriebene Weise erlangten Linie. Es ist natürlich, dass man bedeutend weniger abziehen muss, wenn die Diagonalconjugata wenig schräg verläuft, d. h. wenn das Promontorium tiefer getreten ist. Andererseits wird auch die Richtung der Symphyse, je nachdem ihr unteres Ende mehr oder weniger nach aussen steht, von Werth sein. Für beides fehlt uns die Möglichkeit, durch Messung sichere Zahlen zu gewinnen, und so werden wir auch bei dem Abzug, trotz aller theoretischen Ueberlegungen, irren können.

Gewöhnlich nimmt man an, dass der Abzug zwischen ein bis zwei cm betragen müsse. Bei engen Becken stets weniger als beim weiten.

Der Eindruck mit dem Nagel muss so weit, als möglich nach innen zu gemacht werden, da die Conjugata diagonalis nicht gerade unter, sondern etwas über und hinter dem Ligamentum triangulare des Schambogens endet.

Während man beim vollständig normal weiten Becken einer Multipara das Promontorium wegen der Nachgiebigkeit oder früheren Zerstörungen des Dammes sofort und leicht erreicht, ist es oft bei Primiparis sehr schwer, zum Contact mit dem Promontorium zu gelangen, auch wenn der Weg zu ihm um 2—3 cm kürzer wäre.

Ist die Untersuchung beim Verdacht auf ein enges Becken auch sehr schmerzhaft, so ist es doch die Pflicht des Geburtshelfers, sich

nicht mit ungewissen Resultaten zu begnügen, sondern sich genaue Aufklärung, und wäre es nöthig, in der Narcose, zu verschaffen. Eine Exploration ohne Resultate ist eine nutzlose Quälerei. Und wie oft lässt sich der Anfänger durch Schmerzensäusserungen oder Abneigung gegen das Chloroform bewegen, von einer ausgiebigen Untersuchung abzustehen! Sie ist aber durchaus nothwendig, will man nicht im Ungewissen tappen. Je mehr Uebung man hat, um so weniger Schmerzen wird man bereiten.

Oft fühlt man bei den platten Becken ein sogenanntes doppeltes Promontorium. Fast bei jedem Becken ist beim genauen Nachfühlen die Ossificationslinie des ersten und zweiten Kreuzbeinwirbels wahrzunehmen. Ragt sie besonders weit hervor, oder ist sogar deutlich ein Zwischenwirbelknorpel zu fühlen, so bezeichnet man dies als doppeltes Promontorium.

Bei sehr engen Becken verliert das Mass der Conj. diag. deshalb an Werth, weil die geburtshülfliche Conjugata höher liegt. Oft bilden die untersten Lendenwirbel den ersten Widerstand am Beckeneingang.

Ist die Verengerung wirklich constatirt, so werden kleine, mögliche Irrungen unsere therapeutischen Massnahmen nicht beeinflussen, und ausserdem wird der Geburtsverlauf seinerseits zeigen, wie sich der andere Factor, der Kindskopf, zu der engen Stelle verhält.

Während beim normalen Becken der Kopf leicht einen Stützpunkt auf dem Eingang fand, während er bei grosser Resistenz der Bauchdecken, die einen constanten Druck auf den Steiss ausübten, nach unten gepresst wurde, kann beim engen Becken der Kopf keine passende Lagerstätte finden; und diese Unmöglichkeit existirt, je nach dem Grad der Lendenverengerung schon während der Schwangerschaft oder erst während der Geburt.

Hierbei ist man in doppelter Beziehung Täuschungen unterworfen. Nicht selten weicht beim normalen Becken während der Geburt der tiefstehende Kopf etwas zurück. Zieht sich der Uterus bei noch nicht eröffnetem Muttermund zusammen, so wird er eine runde Form annehmen. Das Kind wird mehr zusammengedrückt. Während sich der schlaffe Uterus dem tiefstehenden Kopf anpasste, wird während der Contraction der Kreis kleiner, somit auch die Sehne, an deren Stelle zuvor der frontooccipitale Kopfdurchmesser stand. Dadurch muss der Kopf nach oben gleiten, und zwar schon bei den ersten Wehen.

Ich habe mich mehrmals überzeugt, dass bei Kreissenden mit normalem Becken der Kopf über dem Becken stand, während er schon 8 Tage vorher bei den Touchirübungen als „tief im Becken“ notirt wurde. Demnach fühlt man auch bei normalem Becken öfter einen hohen Kopfstand.

Andererseits ist die Kraft der Bauchpresse und der Widerstand, welchen dieselben der ersten, ausgiebigen Ausdehnung entgegensetzt, so gross, dass schon während der Schwangerschaft der Kopf einen Druck erfährt, sich ganz allmählich in seiner Form verändert und in das Becken eingepresst wird.

Liegt das Kind constant auf dem Promontorium und drückt von oben die Bauchpresse und der Uterus, so bildet sich eine Schwangerschaftsconfiguration, die sich blos local als Knocheneinbiegung, nicht als bedeutende Veränderung der ganzen Schädelform, findet. Ich beobachtete einigemale tiefe Rinnen bei ganz leicht und schnell geborenen Kindern. Es war gar nichts Anderes möglich, als ein Zustandekommen der Configuration während der Schwangerschaft anzunehmen. Die spätere Untersuchung bewies die, blos wegen des Eindrucks an der Coronalis angenommene, Beckenenge. Demnach existirte ein enger Beckeneingang trotz Tiefstand des Kopfes. Und wir sehen, dass der Kopfstand weder ein ganz constanter ist, noch als absolut sicheres, diagnostisches Merkmal verwendet werden kann.

Untersucht man während der Geburt, so deutet auch noch jetzt ein abnormer Hochstand des Kopfes auf ein enges Becken. Namentlich dann, wenn man einen, wenig nach unten gewölbten, grossen Knochen ohne Naht, fast den ganzen Beckeneingang einnehmen fühlt, liegt ein enges Becken vor. Doch bemerke ich, dass beim ganz normalen Becken und bedeutendem Hängebauch ebenfalls die für enges Becken characteristischen Einstellungen sich finden, und dies vor Allem dann, wenn das Kind gross ist.

Bei Primiparis deuten die enorm starken, den ganzen Körper erschütternden Wehen, welche hier, wie auseinandergesetzt, schon beim Eintreten in die obere Apertur den Character von Presswehen haben, auf abnorme Widerstände hin.

Bei Multiparis darf man wiederum neben den, durch die Anamnese festgestellten Factis, aus den schlechten, wirkungslosen und seltenen Wehen auf Missverhältniss zwischen Kopf und Becken schliessen.

Die zu besprechenden Kopfstellungen sind schliesslich absolut beweisend, sowohl für die Form, als für den Grad der Verengerung.

Mechanismus beim platten Becken. Einstellung in den Beckeneingang. Der Character der in Rede stehenden Becken wird bestimmt dadurch, dass die Conjugata enger ist und in eine andere Ebene hinabrückt. Während beim normalen Becken die Ebene der Conjugata wenigstens hinten 2—3 cm höher liegt als diejenige, in welcher die schrägen und

die queren Durchmesser gezogen werden, senkt sich beim engen Becken die Conjugata in die tiefere Ebene. Dadurch würde an sich schon eine Raumbeschränkung eintreten, dieselbe ist noch grösser dadurch, dass das Promontorium noch nach vorn gerückt ist.

Die Widerstände an der hinteren Beckenwand bestehen also in einem hervorgetretenen Punkt, resp. in seiner nächsten Umgebung, vorn dagegen ist es die Leiste der beiden Rami horizontales, welche den Kopf aufhält. Der ungleich runde Kopf wird vorn, mehr seitlich, von einem Ramus horizontalis am Tiefertreten gehindert und zwar von dem Ramus, gegen welchen das voluminöse Hinterhaupt drückt. Es wird also der Kopf nicht an ganz genau entsprechenden Punkten vorn und hinten aufgehalten. Auch die Marken liegen sich nicht gerade gegenüber.

Der Grad der Verengerung kann ein verschiedener sein, auch in der Qualität kommen viele Spielarten vor. Der genaue Beobachter wird bei jeder Geburt kleine, interessante Abweichungen finden, und wollte man alle Vorkommnisse registriren, keine Möglichkeit des Mechanismus unerwähnt lassen, so würde man in einem der Praxis gewidmeten Buche zu viel Unnöthiges und Weitläufiges abhandeln.

Hier gerade wird es mehr nützen, die Typen des Mechanismus möglichst kurz anzuführen, und namentlich Dasjenige vom Mechanismus zu beschreiben, was für die Diagnose und die Behandlung wichtig ist.

Streng muss man die „Einstellungen" auf dem Becken, in dem Beckeneingang, von der definitiven Lage im Becken unterscheiden. Noch in den neuesten Veröffentlichungen wird „Stirnlage" für „Stirneinstellung", „Vorderscheitellage" für „Vorderscheitelbeinseinstellung" etc. gebraucht.

Die Einstellungen des Schädels beim platten Becken lassen sich zurückführen auf drei mit wenigen Ausnahmen zu fühlende, typische Abnormitäten: die Querstellung, die Stirneinstellung*) und die Vorderescheitelbeinseinstellung. Von ihnen ist die erste die constanteste Abnormität. Sie hängt zusammen mit der Form des Beckeneingangs und findet sich stets beim platten Becken, mag es nun wenig oder viel allgemein verengt sein.

Ausserdem wird das grosse Hinterhaupt — ich nenne absichtlich keine bestimmten Durchmesser — aufgehalten. Es wird also die von oben wirkende Kraft beim Bestreben, den Kopf nach unten zu pressen, den Theil des Kopfes nach unten schieben, welcher wegen seiner Schmalheit im Beckeneingang Raum findet.

---

*) Ich werde für die Senkung des Vorderhaupts der Klarheit wegen den Namen „Stirneinstellung" gebrauchen, wenn ich mir auch bewusst bin, dass eigentlich mehr eine oberhalb der Stirn liegende Partie sich senkt.

Man bringe an einen Schädel nach Durchbohrung der Tubera parietalia eine, gerade oder schiefe Axe an, um welche sich der Kopf dreht. Legt man diese Axe, welche also das Hinterhaupt über dem Beckeneingang fesselt, auf die Linea innominata, so sinkt das Vorderhaupt nach unten: der Kopf macht eine Drehung um diese Axe. Sinkt aber das Vorderhaupt abwärts, so muss sich das Hinterhaupt etwas nach oben drehen, und alle Punkte des Kopfes, welche stirnwärts liegen, machen eine kreisförmige Bewegung um diese fixe oder auch etwas verschiebliche Axe. Der Weg dieses Kreises führt diese Punkte der Mitte des Beckens zu. Der Totaleffect ist also der, dass die Stirn sich senkt und etwas nach der Mitte zu tritt.

Die dritte Abnormität ist das Senken des vorderen Scheitelbeins, eine übermässige Nägele'sche Obliquität.

An dem hervorspringenden Promontorium wird die hintere Hälfte des Schädels zurückgehalten, während die vordere sich in den Beckeneingang hineinbegiebt.

Beim Touchiren fühlt man also die Sagittalnaht weit nach hinten, oft so weit, dass sie erst mit der halben Hand erreicht werden kann. Die grosse Fontanelle steht mehr der Mitte zu am Promontorium und die vordere Coronalnaht ist deutlich wahrzunehmen. Leider ist auch der Geübteste hier Täuschungen ausgesetzt. Auf diesen beruhen oft die „interessanten" Geburtsgeschichten, welche von plötzlichem Positionswechsel des Kopfes erzählen.

Beim rachitischen Becken fühlt man nicht selten die eine Coronalnaht zwischen der Conjugata und einem schrägen Durchmesser oder sogar mit der Conjugata absolut übereinstimmend. Ganz hinten, neben dem Promontorium wird der Rand der grossen Fontanelle erreicht, während man ganz vorn, in Fällen von exquisiter Senkung des vorderen Scheitelbeins, das Schläfenende der Coronalis leicht für eine Fontanelle, am leichtesten für die kleine, nimmt. Ausserdem lässt die bedeutende Unterschiebung der Stirnbeine unter die Scheitelbeine die Coronalis leicht für die Sagittalis halten. So glaubt man, der Kopf stände gerade, in der alten Levret'schen ersten Lage, er stemme sich mit der Stirn auf das Promontorium auf, während die kleine Fontanelle dicht hinter der Symphyse liege. Nach der Geburt scheint eine Druckmarke auf der Stirn noch mehr für ein Aufstemmen derselben am Promontorium zu sprechen. Diese angenommene Kopfstellung kommt überhaupt niemals vor, und wer, dem oben (pag. 5) gegebenen Rath folgend, in der Seitenlage untersucht, wird am leichtesten solche Täuschungen von sich fern halten. Bei dieser angerathenen Exploration in der Seitenlage findet man häufig Nahtabschnitte, welche ganz frei von Geschwulst sind, und zur Erkenntniss der Lage führen. Ueberhaupt

muss man bei grosser Geschwulst möglichst an der Peripherie des Schädels touchiren.

Die oben beschriebenen drei Typen kommen beim platten Becken in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle vor. Je enger das Becken ist, um so mehr sind sie ausgeprägt, je mehr z. B. das Hinterhaupt aufgehalten ist, um so mehr senkt sich die Stirn.

Die „Einstellung" setzt selbstverständlich ein Becken voraus, bei dem der Kopf im Beckeneingang wenigstens theilweise Raum findet. Bei den hochgradigst verengten Becken liegt der bewegliche Kopf ganz atypisch über dem Becken, namentlich dann, wenn die Lendenlordose weit hervorragt.

Aber auch bei weniger verengten Becken findet man bei späteren Geburten, und grossem Hängebauch ganz atypische Stellungen. Auch hier erreicht man oft, wie bei Kaiserschnittfällen, den Kopf nur eben hinter der Symphyse, ohne dass eine bestimmte Stellung zu diagnosticiren ist.

Seltenere Arten der Einstellung. Hintere Scheitelbeinseinstellung. In seltenen Fällen findet man bei Querstellung und Stirneinstellung eine Senkung des hinteren Scheitelbeins, statt des vorderen, eine sogenannte hintere Scheitelbeinseinstellung. Diese Einstellung verwandelt sich öfter spontan in die entgegengesetzte: in die vordere Scheitelbeinseinstellung; bleibt die hintere Scheitelbeinseinstellung bestehen, so ist die Prognose besonders ungünstig. Bei hochgradiger Senkung kommt das Ohr nach unten, es entsteht eine Seitenlagerung des Kopfes, eine sogenannte Ohrlage. Sie gehört zu den allergrössten geburtshülflichen Seltenheiten und den gefährlichsten Lagen.

Früher glaubte man, diese Stellung käme blos bei sehr engem Becken, bei vorzeitigem Wasserabfluss und bedeutendem Hängebauch vor. Doch zeigte Litzmann, dass man auch bei vollständig normalem Becken die hintere Scheitelbeinseinstellung beobachten könne. Er bringt diese Stellung mit Abweichen der Uterusaxe nach hinten in Verbindung.

Extramediane Einstellung des Kopfes. Breisky*) und seine Schüler, vor Allem Rapin**), beschrieben noch eine, gar nicht so seltene, Einstellung des Kopfes, bei welcher die eine Beckenhälfte vollkommen

---

*) Prager Vierteljahrschrift 1869. Hft. IV. pag. 58. Breisky macht darauf aufmerksam, dass Michaelis bei allgemein ungleichmässig verengten Becken eine extramediane Einstellung in mehreren Beobachtungen beschrieben hat.

**) Rapin. Dissertation. Bern 1874.

frei, und über der anderen, der mit dem Hinterhaupt tiefliegende Kopf gefühlt wird. Diese Fälle betrafen Becken, bei welchen die Lendenlordose so auffallend hervorragte, dass der Kopf nur von der Seite her in den Eingang gelangen konnte. Meistentheils erfolgte das Passiren des engen Beckens wider Erwarten sehr schnell. Selbstverständlich wird man diese Einstellung nur dann diagnosticiren dürfen, wenn man wie Breisky lange Zeit, den Kopf über dem Becken in der beschriebenen Weise fühlt. Auch bei vorheriger Senkung des Vorderhaupts kommt, vor Allem bei rationeller Lagerung, oft ein Geburtsmoment zur Beobachtung, welches die Diagnose der extramedianen Stellung zuliesse; und dies namentlich deshalb, weil der Eintritt in das Becken schnell erfolgt. Zum Unterschied von Breisky's extramedianer Einstellung ist das Senken des Hinterhaupts bei der Passage des Eingangs nur eine Uebergangsstellung.

Die Passage des verengten Eingangs. Wird der Kopf lange Zeit zwischen die Beckenknochen gedrängt, so können vier Umstände den Kopf passender machen die Enge zu passiren: erstens wird der Kopf um die in der Geburtsgeschwulst befindliche Flüssigkeit kleiner, zweitens wird ein anderer Theil des Schädelinhalts (Blut und Cerebrospinalflüssigkeit) nach oben verdrängt. Drittens wird der Kopf configurirt d. h. er formt sich nach dem Becken, wie sich jede weiche Masse in fester Form umformt, und viertens kann der Kopf sich so drehen, dass er günstige Durchmesser darbietet. Die drei ersten Punkte sind ebenso wichtig als der vierte, wenn auch der vierte „der Mechanismus" am meisten studirt, als die Hauptsache gilt.

Wir halten als Regel fest, dass jeder Kopf beim engen, wie beim weiten Becken die Beckenhöhle zuerst mit dem Hinterhaupt gewinnt.

Zunächst macht das vordere Scheitelbein fast eine isolirte Bewegung, während das hintere am Promontorium aufgehalten ist. Durch dieses Tiefertreten des vorderen Scheitelbeins rückt oft scheinbar die Pfeilnaht zuerst mehr nach oben, während in Wirklichkeit sowohl vorn als hinten der eintretende Theil immer grösser wird.

Ist der Kopf so tief getreten, dass vorn ungefähr die Sutura squamosa anliegt, so ist auch das hintere Scheitelbein am Promontorium tiefer geschoben, man fühlt immer grössere Abschnitte des von der Sagittalis nach hinten liegenden Scheitelbeins. Die Distance von der Sagittalis zum Promontorium wird grösser.

Nunmehr senkt sich das Hinterhaupt und wendet sich nach vorn in die concave vordere Beckenhälfte, beim Touchiren wird man also die früher tiefstehende grosse Fontanelle nach hinten und oben stei-

gend, fühlen. Der Kopfumfang, der convexe, unterhalb des Eingangs stehende Kopftheil, wird immer grösser, die kleine Fontanelle schreitet mehr nach vorn; plötzlich oder allmählich hat die grösste Peripherie den Eingang passirt, der Kopf wird nicht mehr festgehalten und fällt gleichsam in die weite, niedrige Beckenhöhle hinein.

Oft kann man die Prognose günstig stellen, sobald die Sagittalis sich etwas schräg stellt und das Hinterhaupt sich etwas senkt. Halten jetzt die Wehen an, so verläuft meist die Geburt spontan, oder es existirt die Möglichkeit, unter günstigen Verhältnissen für die Druckkraft die Zugkraft zu substituiren.

Dieses Tieferschieben des configurirten Kopfes, bei dem man immer grössere Abschnitte des hinteren Scheitelbeins fühlt, also die Distance von der Sagittalis zum Promontorium immer grösser wird, macht oft den Eindruck, als drehe sich das Scheitelbein am Promontorium vorbei. Legt man aber an das, hinter der Symphyse liegende Tuber parietale längere Zeit den Finger an, so nimmt man wahr, dass das vordere Tuber ebenfalls mit nach unten gepresst wird, und nicht etwa eine Drehung nach oben macht. Während jeder Wehe wird der Kopf hinten und vorn gegen den touchirenden Finger getrieben. Nach der Wehe wirkt die Elasticität der Knochen, sowie der Inhaltsdruck des Schädels antagonistisch gegen die configurirenden Kräfte: der Kopf weicht etwas zurück.

Ich konnte mich trotz wiederholter genauer Beobachtung von einer wirklichen Drehung des Kopfes um den frontooccipitalen Durchmesser nie überzeugen.

Ist das Becken auch noch querverengt, bedeutend allgemeinverengt, oder liegt das Promontorium so weit nach vorn, dass der grösste — der anatomische — Querdurchmesser durch einen kleineren — geburtshülflichen — mehr nach vorn liegenden ersetzt wird, so dauert das Tiefertreten des Hinterhaupts länger, oft länger als das Leben des Kindes.

Fixation in der primären Einstellung. Bei hochgradig verengten Becken ist das Tiefertreten des Hinterhaupts überhaupt unmöglich. In der primären Quer-, Stirn- und Vorderscheitelbeinseinstellung bleibt der Kopf auf dem Eingang fixirt. Nur mehr und mehr wird die vordere Hälfte des Schädels tiefer gepresst und eingeklemmt, an eine „Drehung“ ist bei der hochgradigen Fixation gar nicht mehr zu denken. Beim Touchiren fühlt man nicht einen tief herabgewölbten Theil des Kopfes, sondern nur einen kleinen, flachen Abschnitt, dessen tiefsten Theil öfter ein Stirnbein bildet. Die grosse Fontanelle liegt hinten am Pro-

montorium, oder rückt, eine Andeutung des oben beschriebenen Mechanismus, nach der Mitte des Beckens. Ist die Lendenlordose bedeutend hervorgewölbt, so steht der Kopf auffallend hoch. Auch in solchen Fällen ist die spontane Geburt noch möglich, dann aber verläuft sie meist ohne bestimmten Mechanismus und erst nach Absterben und Verfaulen des Kindes.

Was die Natur in übermässiger Anstrengung hier leisten kann beweist z. B. ein Fall von Madelung*). Bei einer Conjugata von höchstens zwei Zoll, wurde jede Operation verweigert. Nach 4 $^1/_2$ tägiger Anstrengung, gebar die Kreissende spontan. Die kindlichen Kopfknochen waren vollständig zertrümmert, das Kind verfault. Die Wöchnerin genas bis auf eine Blasenscheidenfistel.

Bei noch engeren Becken, deren Eingang keinen Theil des Kopfes aufnehmen kann, kommt durch den Druck von oben auch eine Fixation vor. Manchmal aber wandelt sich die Kopflage während der Geburt in eine Schräg- oder Querlage um.

Die Behandlung. Die Behandlung scheiden wir in drei Theile.

1. Prophylaxe. Seit Michaelis steht fest, dass die Geburtscomplicationen, vor allem die schlechten Lagen und der damit zusammenhängende vorzeitige Wasserabfluss häufiger Gefahren bedingen, als allein das mechanische Missverhältniss. Folglich wird sich eine Prophylaxe gegen das Entstehen schlechter Lagen zu richten haben. Dies ist durchaus nicht unmöglich. Durch passende Leibbinden kann sehr wohl die fehlerhafte Stütze des Uterus, die erschlaffte Bauchwand ersetzt werden. Sicher ist es, dass der während der Schwangerschaft zunehmende Hängebauch wiederum die Bauchdecken in die Länge zieht und die Verbindungen des Uterus am Becken ebenfalls zerrt. So entsteht ein Circulus vitiosus: die schon schlaffen Bauchdecken gestatten eine anormal grosse Anteversion des Uterus, und der anormal antevertirte Uterus zerrt die Bauchdecken und schiebt die Recti auf die Seite. Nur dadurch können wir vorbeugen, dass wir für die schlecht fungirenden Bauchdecken eine feste unnachgiebige Hülle substituiren. Ferner ist auf diese Art schon am besten gegen den vorzeitigen Wasserabfluss vorgebeugt, denn wir wissen, dass bei unregelmässigen Lagen die Blase am leichtesten vorzeitig springt. Jeder Frau, bei der man ein enges Becken diagnosticirt hat, ist ausserdem die strengste Weisung zu geben, dass sie beim Wehenbeginn sich sofort lege, auch dadurch wird der vorzeitige Wasserabfluss oder wenigstens der Nabelschnurprolaps oft verhindert.

*) Berl. Verh. II. pag. 256.

Abgesehen von diesen Vortheilen einer Binde möchte ich noch auf eine andere Möglichkeit hinweisen. Es ist bekannt, dass der Uterus dem Wachsthum des Fötus in der letzten Zeit der Schwangerschaft mechanische Hindernisse entgegensetzt. Auf eine zu bedeutende Ausdehnung reagirt der Uterus. So werden Zwillinge meist etwas vorzeitig geboren, so gestattet die Grössenausdehnung des Uterus nicht, dass bei noch mehr Früchten dieselben eine erhebliche Grösse erreichen. Diese Widerstandskraft des Uterus kann man künstlich unterstützen. Ich habe mehrmals die Beobachtung gemacht, dass Frauen, welche eine sehr straffe Binde trugen etwas vorzeitig niederkamen, und dass — bei weitem Becken — der Kopf schon 4 Wochen ante Partum im Becken stand. Es hatte also in wirksamster Weise die Binde gleichsam primipare Verhältnisse geschaffen d. h. den Kopf so in das Becken gepresst, wie es bei Primiparen die straffen Bauchdecken thun. Von dieser Beobachtung ausgehend habe ich in einigen Fällen von mässig engen Becken vom 6. Monat an eine straffe Binde tragen lassen. Der erste Fall betraf eine Frau, welche ich zweimal schwierig mit der Zange zweimal durch die Wendung entbunden hatte. Die fünfte Geburt erfolgte spontan ehe ich eintraf, das Kind war circa 14 Tage zu zeitig geboren.

Mag man auch diese Wirkung einer straff anliegenden Bauchbinde leugnen, so ist durch die mit Sicherheit zu erlangende Geradlage schon viel erreicht.

Auch das Volk kennt eine Art Prophylaxe, so glaubt man von bestimmten Speisen, hier zu Lande: Obst, Kartoffeln, dass sie einen grossen Kopf und eine schwere Geburt machen.

2. Operationen, welche das Leben des Kindes zu erhalten streben: künstliche Frühgeburt, Wendung, Zange.

Die künstliche Frühgeburt. Die künstliche Frühgeburt ist eine Operation, welche in der Privatpraxis bedeutend bessere Chancen bietet als in der Klinik. Dort kann mit Sicherheit Infection vermieden werden, und auch für das Kind sind alle nöthigen Erfordernisse leichter zu beschaffen. In Gebärhäusern ist jede Mutter durch häufiges Touchiren den oft damit zusammenhängenden Wehenanomalien und der Infection ausgesetzt. Die Kinder aber, bald in die unglücklichsten, socialen Verhältnisse gestossen, werden aus Mangel an Sorgfalt selten am Leben bleiben.

Leider ist die Erweckung der künstlichen Frühgeburt noch keine populäre Operation. Theils der Indifferentismus, theils die Angst vor

jedem Operiren, theils das leidige Wechseln mit dem behandelten Arzt haben daran Schuld.

Je mehr sich die modernen Ideen über Infection und Desinfection einbürgern, um so mehr tritt die Gefahr für die Mutter zurück. Früher spielte beim Verdammen der künstlichen Frühgeburt die Sterblichkeit der Mütter eine grosse Rolle; diese Bedenken fallen heute fort. Stirbt eine Mutter und kann der behandelnde Arzt nicht mit Sicherheit nachweisen, dass er alle Vorsichtsmassregeln der Desinfection angewendet hat, so ist nicht die Operation sondern der Operateur am Tod der Mutter schuldig. Für das Kind ist die Prognose dann gut, wenn sofort passende Nahrung da ist. Für die Mutter: möglichst sorgfältige prophylactische Antisepsis, für das Kind möglichst bald eine gute Amme! Ich wenigstens, rathe zur künstliche Frühgeburt nur dann, wenn ich vorher weiss, dass das Kind Muttermilch bekommen wird.

Indication zur künstlichen Frühgeburt. Jedes enge Becken, dessen Conjugata unter 8—9 cm misst, ist eine Indication für Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Auch bei Primiparen muss sie eingeleitet werden, hier namentlich wird sie wegen der guten Wehen günstige Resultate geben. Leider kommen aber Primiparae selten vor dem Ende der Schwangerschaft zur Beobachtung.

Häufiger wird man die Operationen bei Multiparen in Anwendung ziehen. Bei Mehrgebärenden brauchen wir uns nicht mehr genau an Zahlen zu halten. Viel sicherere Anhaltspunkte giebt hier die Anamnese. Weiss man, dass die Geburt eines unzerkleinerten Kindes am Ende der Schwangerschaft unmöglich oder wenigstens für Mutter und Kind sehr gefährlich ist, und sind durch eine oder mehrere, womöglich selbstbeobachtete Geburten, die Beckenverhältnisse genau bekannt, so ist man sicher berechtigt, die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Darf man auch ein lebendes Kind nicht fest versprechen, so ist doch eine leichtere und ungefährlichere Entbindung schon kein geringer Vortheil.

Eine abnorme Lage z. B. Querlage ist keine Contraindication, denn die Operationen, welche man am ausgetragenen Kind machen kann, sind auch am prämaturen möglich.

Termin der Operation. Bei zu zeitiger Instituirung der Operation ist die Prognose für das Kind schlecht. Dohrn räth, nicht vor der 34.—35. Woche zu operiren. Es wäre das also 5—6 Wochen ante terminum. Ist das Becken bedeutend verengt, so ist gewiss nicht richtig, noch weiter zu warten. Eine Perforation bei einer künstlichen

Frühgeburt, setzt immer eine falsche Beurtheilung des Falles voraus. Schwierig ist es aber, die Schwangerschaftszeit genau zu bestimmen. Alle Merkmale, aus denen wir beim normalen Becken aus dem Verhältniss des schwangeren Uterus zum Becken oder zum Nabel, Processus xiphoideus etc. die Diagnose der Schwangerschaftszeit stellen, sind beim engen Becken trügerisch.

Es bleibt die directe Taxation der Kindesgrösse durch die Palpation und Messung übrig. Ausserdem kann man die Angaben der Mutter über das Eintreten der letzten Menstruation und der ersten Kindsbewegungen verwerthen.

Bei der Palpation kann man oft den hochliegenden Kopf deutlich zwischen beide Hände bekommen, und ihn so abschätzen. Auch eine directe Messung mit dem Tastercirkel ist möglich. Nur muss man die Cirkelspitzen möglichst weit hinten eindrücken, und sie allmählich nach vorn ziehen, um so die grösste Distance zu notiren. Der Hängebauch und Hochstand des Kopfes erleichtern die Manipulation. Auch die von Ahlfeld empfohlene directe Messung des Kindes, ist auszuführen. Hat man auch keine ganz genauen Resultate, so kann man doch aus der Summe der Einzelheiten einen einigermassen sicheren Gesammtschluss ziehen.

Natürlich ist auch eine Austastung des Beckens nothwendig. Stets muss mit beiden Händen abwechselnd untersucht werden, da nur so Asymmetrien zu fühlen sind.

Verfahren. Es giebt eine grosse Anzahl Methoden zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Man muss für den bestimmten Fall eine bestimmte Methode auswählen.

Bei Primiparis ist enorm wichtig, dass die Eihäute erhalten bleiben, denn die Blase erweitert den Muttermund. Es ist also bei Primiparis am besten ein Bougie einzuführen. Dies macht oft viel Schwierigkeiten. Namentlich ist es schwer, den Winkel am inneren Muttermund zu gewinnen. Man kann sich hier auf verschiedene Weise helfen. Einmal gelingt es leichter, das Bougie hinten, einmal vorn einzubringen Eine bestimmte Stelle braucht nicht eingehalten zu werden. Auch gelingt es oft erst in der Seitenlage, oder gar in Knieellenbogenlage, das Bougie am Kopf vorbei zu schieben. Oft erweicht in der warmen Vagina das Bougie sehr schnell, beim Anstossen an das Orificium internum wendet es sich wieder nach unten, und plötzlich fühlt man es unten in der Vagina, während man es oben im Uterus glaubte. In solchen Fällen habe ich einen Catheter, dessen Oeffnung verschlossen und dessen Lumen mit Carbolsäurelösung ausgespült war, mit dem Mandrin eingeschoben. Circa 3 cm unterhalb der Spitze wurde

der Catheter stumpf-, einmal sogar rechtwinklig gebogen, um ihm die nöthige Richtung geben zu können. Lagen erst 5—6 cm im Uterus, so wurde der Mandrin entfernt und der Catheter nach oben geschoben. Es stösst diese kleine Operation manchmal auf ungeahnte Schwierigkeiten, die sogar eine Narcose nöthig machen. Namentlich bei engen, granulirten Vaginen Primiparer ist oft jede Manipulation sehr schmerzhaft. Eine vorhergehende Laminaria- oder Pressschwamm-Dilatation, wird man, wegen der Gefahr der Infection vermeiden.

Wird die Spitze des Bougie durch einen Theil des Kindes abgelenkt, so richtet sich das Bougie nach innen und es kommt eine Durchbohrung der Eihäute zu Stande. Dann fliesst allmählich das Fruchtwasser ab.

Bei Multiparen wird man ebenfalls das beschriebene Verfahren wählen. Namentlich in allen Fällen, bei denen der Kopf abgewichen ist.

Manchmal ist schon in der Gravidität die Portio so locker und dilatabel, dass man von ihr keine Hindernisse zu befürchten hat. Liegt in solchen Fällen der Kopf constant vor, so kann man auch den Blasenstich zur Erregung der Geburt gebrauchen.

Liest man die zahlreichen Geburtsgeschichten bei Partus arte praematurus, so findet man sehr oft, dass das Wasser „sofort“ oder „kurze Zeit nach“ Einbringung eines Catheters „spontan“ abgeflossen sei, oder dass es schliesslich bei Wehenmangel künstlich abgelassen werden musste. Also wird dies Verfahren, so zu sagen, unwillkürlich, häufig angewendet.

Nach dem Wasserabfluss erfährt jedenfalls der Uterus einen allgemeinen Reiz. Jede einzelne Faser muss etwas kürzer, der Uterus in toto etwas kleiner werden. Ferner kommt die reizbare Innenfläche überall mit dem Kind in Berührung. Dagegen reizen alle anderen Mittel blos einzelne Stellen. Trifft der Reiz auch empfindliche Stellen, wie die Cervix, so theilt er sich erst allmählich dem Uterus mit und die Wehen treten nicht so schnell ein.

Andererseits wird in allen den Fällen, bei welchen der Muttermund schlecht dilatabel ist, die Geburt durch den vorzeitigen Blasensprung sicher eine Störung erfahren. Auch für das Kind wird die Prognose dann schlecht, wenn es lange im wasserleeren Uterus liegt.

Die Zeit, binnen welcher die Wehen eintreten, ist ganz verschieden, und häufig kann man keinen bestimmten Grund für schnelles oder zögerndes Eintreten auffinden. Sicher aber ist in den Fällen, bei denen die Wehen sehr lange auf sich warten lassen, auch die Prognose für den Erfolg der Operation ungünstig, so namentlich bei alten Multiparis.

Sind dagegen die Uterusverbindungen noch etwas fest und nicht zu sehr gezerrt, so sind und bleiben die Wehen besser.

Ich beobachtete z. B. folgenden Fall:

Frau H. 30 Jahr. Erstes und zweites Kind Fusslage, Extraction, Perforation des nachfolgenden Kopfes. Dritte Geburt: Kopflage. Es fiel mir gleich Anfangs bei dem engen Becken das Fehlen des Hängebauchs und die Praecision der Wehen auf.

Becken: platt, allgemein verengt. Conjug. diagonalis 8 cm. Das Kreuzbein war in der Mitte geknickt, überdachte den Beckeneingang, An eine spontane Geburt war nicht zu denken. Die Stirn war in den Eingang getreten. Mit Rücksicht auf die Prognose für die spätere künstliche Frühgeburt: sofort Perforation des lebenden Kindes, manuelle Extraction. Der Schädel ist abgebildet Taf. II. Fig. 4. Die Localität der Perforationsöffnung beweist die Stirneinstellung und beginnende Senkung der vorderen Schädelhälfte. Normales Wochenbett.

Nach 1 $^1/_2$ Jahren künstliche Frühgeburt. 10 Stunden nach Einlegen des Bougies treten Wehen ein. Während derselben fliesst allmählich Fruchtwasser ab. Binnen 3 Stunden vorzüglicher Wehen spontane Geburt.

Bei beiden vorangehenden Geburten hatte der Operateur das Kind schnell entwickelt. Dadurch waren die Uterusverbindungen nicht gezerrt. Auch die Bauchpresse war günstig geblieben. Der Hängebauch fehlte. Diese Umstände bewirkten eine gute Wehenthätigkeit, und diese wiederum eine glückliche Geburt.

Ein Gegenstück ist die folgende Geburt:

Frau M. 34 Jahr. Erste Geburt: lebendes Kind, das nach einigen Wochen stirbt. Zweite Geburt: Perforation nach dreitägigem Kreissen. Dritte Geburt: Querlage, Abreissen des Kopfes, welcher erst nach 2 Tagen von mehreren Aerzten herausbefördert sein soll. Vierte und fünfte Geburt: Perforation. Dann 2 Aborte ungefähr im 4. Monat. Bei der sechsten Geburt wird partus arte praematurus beschlossen. Kopflage.

Becken: platt-rachitisch. Conjugata diagonalis 9 cm. Einlegen eines Bougies. Als nach 24 Stunden keine Wehen eintreten, werden noch 2 Bougies eingeführt. Trotz dessen beginnen erst ganz schwache Wehen nach 72 Stunden. Die Wehen verschwinden wieder, der Uterus ist bei der Palpation schmerzhaft. Temperatur 38,4, Puls wird schnell, wechselt zwischen 80 und 100. Es wird die Blase gesprengt. Nur sehr langsam erweitert sich der Muttermund. Einlegen eines Colpeurynters. Nach völliger Dilatation fixirt sich der Kopf nicht auf dem Eingang. Die Wehen hören wieder auf. Blutspuren in der Vagina. Es wird zur Wendung geschritten, der nachfolgende Kopf macht Schwierigkeit, das Kind wird todt geboren, gerade 4 Tage nach Einlegen des ersten Bougie.

Die Mutter erkrankte und blieb 4 Wochen zu Bett liegen.

Der üble Erfolg hing vor allem von dem Wehenmangel ab; hätten die Wehen, nach dem Blasensprung das Kind zu fixiren vermocht, so wäre vielleicht ein lebendes Kind geboren.

Die Wendung. Die prophylactische Wendung. Um über den Werth der Wendung beim engen Becken ins Klare zu kommen, muss man streng unterscheiden, zwischen der prophylactischen, nur durch das enge Becken indicirten, und der durch erst später eintretende Ereignisse indicirten Wendung.

Gilt der Satz: „Das enge Becken indicirt an sich die Wendung", so muss die Wendung sobald als möglich gemacht werden. Denn es ist widersinnig mit einer wirklich indicirten, prophylactischen Operation zu warten, bis alle Verhältnisse für den Erfolg ungünstig geworden sind. Wer also glaubt, dass der nachfolgende Kopf an sich leichter durch das Becken geht als der vorangehende, und wem dieser Umstand eine Indication ist, handelt inconsequent, wenn er nicht principiell wendet, sobald die Bedingungen (pag. 161) für die Wendung erfüllt sind. So kenne ich mehrere Frauen, bei denen ich sofort nach genügender Erweiterung des Muttermundes die Wendung mit stets gutem Erfolge mache. Früher habe ich diese Frauen viel schwerer und langwieriger mit der Zange oder Perforation entbunden, jetzt dauert die Geburt kürzere Zeit als eine spontane Geburt bei weitem Becken. Hier bin ich durch die Erfahrung zur Prophylaxe berechtigt. Diese Erfahrung ist aber keine allgemein massgebende, sondern sich blos auf bestimmte Individuen erstreckende.

Wollte man etwa principiell wenden, sobald es ginge, so würde man eine Anzahl Gefahren auf sich nehmen, welche derartige Principien als falsch und leichtsinnig erscheinen liessen.

Ungünstige Drehungen des Kindes, Druck auf die Nabelschnur, schlechte Armlagen und Kopfstellungen, Einrisse in den Muttermund könnten Gefahren bringen, die bei spontaner Kopflage gar nicht in Betracht kämen.

Der grosse Vortheil ferner der allmählichen Anpassung des Kopfes würde vollkommen aufgegeben. Sicher ist, dass eine so vollständige Configuration, eine so bedeutende Verschiebung und Verbiegung der Knochen, wie man sie bei der spontanen Geburt entstehen sieht, nur unter allmählichem Wehendruck ungefährlich zu Stande kommen kann. Niemals wird man bei dem kräftigen Druck, dem der schnell extrahirte, nachfolgende Kopf ausgesetzt ist, in so schonender Weise die Kopfform verändern, als dies beim vorangehendem Kopf von den Wehen bewirkt wird. Gerade die Splitterfracturen an der hinteren Coronalis habe ich am häufigsten bei gewaltsamen Extractionen beobachtet, und zwar bei Frauen, welche in Kopflage lebende Kinder geboren hatten, und später wieder gebaren.

Man muss nicht vergessen, dass wir ja nur einen Factor: das Becken kennen, der andere, der Kindskopf, in seiner Form nur

wenig sicher taxirt werden kann. Weichere Kopfknochen, etwas geringere Grösse des Kindes kann das eine mal die Extraction des Kopfes ganz leicht machen und den Anfänger für die Wendung einnehmen. Ja sogar ein nach dem Wasserabfluss noch bestehender starker Hängebauch kann unter Umständen die Perforation bei einem Becken nothwendig machen, durch welches ein andermal der Kopf mit Leichtigkeit gezogen wird.

Die indicirte Wendung. Trotzdem können wir häufig gezwungen sein, beim engen Becken die Wendung zu machen, aber nicht wegen des engen Beckens, sondern wegen der, durch das enge Becken bedingten, ungünstigen Nebenumstände. Dies sind vor Allem zwei: Wehenmangel, und Eintritt einer Gefahr für Mutter oder Kind.

Zum näheren Verständniss theile ich einen typischen Fall mit:

Es sind viele nach und nach schwerere Entbindungen voraufgegangen. Das Kind ist beweglich, liegt schräg. Innerlich findet man den Kopf sehr hoch, verschieblich, blos mit seiner Hälfte in den Beckeneingang hineinragend. Leicht gelingt die von Hohl gelehrte Recht- und Einstellung. Man sprengt, behufs der Fixation des Kopfes die Blase, drückt den Kopf in den Eingang hinein und glaubt nun gute Wehen zu bekommen. Nach 10—24 Stunden findet sich keine Veränderung. Die Beckenverbindungen des Uterus sind durch die Ueberanstrengung der früheren Geburten und durch das Vornüberhängen des Uterus während der Schwangerschaft unmässig gezerrt, gelockert, dehnungsfähig und verlängert. Die schlaffen Bauchdecken gestatten dem Uterus, sich nach allen Seiten hin zu dislociren. Er fällt bei Bewegungen der Kreissenden hin und her. Der Kopf drückt nicht auf das untere Segment. Zur Verzweiflung des Geburtshelfers ist der Uterus bis auf wenige, seltene Wehen unthätig. Man lässt sich wohl verführen die Zange anzulegen. Es gelingt leicht; auch der Schluss ist nicht schwer. Doch die Tractionen sind wegen fortwährenden Abgleitens vom etwas beweglichen Kopf unmöglich. Nun glaubt man nicht mit der Entbindung zaudern zu dürfen. Man wendet leicht, extrahirt ein lebendes Kind. Blos bei der Entwicklung des Kopfes muss ein starker Zug angewendet werden. Man verschafft sich die Ueberzeugung, dass dieselbe Operation schon vor 24 Stunden möglich war.

Operirt man nicht, so kommen nach 24, 36, ja erst nach 48 Stunden ganz allmählich Wehen, sie fixiren den Kopf auf dem Becken. Die Stellung ist ungünstig oder wenigstens höchst characteristisch für das hervorragende Promontorium. Trotz Warten und aller möglichen Mittel verstärken sich die Wehen nicht. Schliesslich legt man vielleicht bei ungünstigem Kopfstand abermals die Zange erfolglos an, das Kind stirbt, man schreitet zur Perforation, oder die Kreissende beginnt zu fiebern, und man entnimmt aus ihrem Zustand die Indication.

Auch kommt es vor, dass nach tagelanger Pause die Wehen plötzlich enorm kräftig werden. Dann — nach langer Unthätigkeit, bei plötzlicher übergrosser Anstrengung — ist die Gefahr einer Ruptur des Uterus am grössten.

In solchen Fällen ist also die baldige Wendung für Mutter und Kind eine lebensrettende Operation. Hier ist aber von ganz untergeordneter Bedeutung der Mechanismus resp. der Durchmesser des Kopfes. Auch wenn die Verhältnisse ungünstiger wären, müssten wir doch die Wendung machen, weil sie durch den Wehenmangel und die zu lange Dauer einer anderen Geburtsart indicirt ist. Selbstverständlich ist die Operation jetzt nach dem Wasserabfluss schwieriger als früher, aber früher hätte man ohne Indication operirt.

Die Erschwerung der Wendung nach dem Wasserabfluss ist übrigens nicht derart, dass die Chancen erheblich verschlechtert wären. Schon oben, pag. 169, setzten wir auseinander, dass die gefährliche Raumbeschränkung des Uterus durch die Wehen bewirkt wird. Cessiren dieselben nach dem Blasensprung, was gerade hier, ähnlich wie bei Querlagen, geschieht, so kann man oft nach langer Geburtsdauer gut in den Uterus eindringen und das Kind wenden. Sind aber die Wehen kräftig, configuriren und fixiren sie den Kopf, so wird man das spontane Eintreten des Kopfes in die obere Beckenapertur abwarten.

Man könnte in einem individuellen Fall im Zweifel sein, wie gering die Wehenthätigkeit sein müsse, um nach meiner Deduction die Wendung zu gestatten und wie stark, um hoffen zu lassen, dass die Geburt fortschreiten wird.

Dies ist eine theoretisch schwer, practisch sehr leicht zu entscheidende Frage. Es giebt hier selten schwierige Fälle. Entweder werden die Wehen nach der, gewöhnlich hinter dem Blasensprung verstreichenden Pause, bald gut, oder sie treten überhaupt binnen einigen Stunden gar nicht ein. Diese für die Wendung so günstige Wehenlosigkeit, die mangelnde Fixation, ist aber gerade die Indication zur Operation.

Wird der Kopf in eine Lage versetzt, dass die Hand schwer vorbeipassiren kann, hinderten die stürmischen Wehen das Eindringen in den Muttermund, geräth der Uterus in einen Contractionszustand, dass die Wendung erschwert, respective unmöglich wird, dann sind die Bedingungen vorhanden, unter denen die Geburt spontan günstig verläuft, oder der Kopf sich so fixirt, dass später perforirt, oder bei mässigem Missverhältniss die Zange angelegt werden kann.

Genauere Indicationen hat man dann, wenn nach langem Geburtsverlauf die Mutter zu fiebern beginnt, wenn Meconiumabgang und die Verlangsamung der kindlichen Herztöne, oder ein Nabelschnurprolaps gebieten, die Geburt zu beendigen.

Dann wird die Wendung gemacht wegen der eben genannten In-

dicationen, das enge Becken hat mit der Wendungsindication direct nichts zu thun.

Theoretisch kann man auch der Kopfstellung eine Indication entnehmen.

Hat der Kopf eine Kopfstellung, die es absolut klar macht, dass ihre fernere Ausbildung immer ungünstigere, für eine Geburt mit vorangehendem Kopf vielleicht höchst verderbliche Verhältnisse bewirkt, so wird man berechtigt sein, ehe die Gefahr eintritt, durch die Wendung die Möglichkeit der Geburt eines lebenden Kindes zu schaffen. Doch wird diese Indication practisch schon deshalb wenig in Frage kommen, weil der Kopf nach Ausbildung einer constanten, fixen Stellung zu fest für die Wendung steht.

Dringend möchten wir davor warnen, ein Kind zu wenden, dessen Kopf schon fixirt ist. Die Wehen, welche zur Fixation nöthig waren, haben auch den Uterus verkleinert. Die Wendung ist schwierig. Oft wird der doppelte Handgriff dessen Gefahren bei engen Becken noch grösser, als gewöhnlich sind, nöthig. Die Weichtheile werden mehr als erträglich, maltraitirt. Freilich kann es gelingen. den Kopf in die Höhe zu drängen. Hat man doch vor der Erfindung der Zange Wendungen ausgeführt beim Stand des Kopfes in der Beckenhöhle. Aber die Prognose ist dabei für Mutter und Kind schlecht. Vergleiche noch pag. 183: Die Contraidicationen der Wendung.

Ueber den Feststand des Kopfes kann man sich täuschen; drückt man gegen Stirn oder Hinterhaupt, so gelingt es oft, beide Theile ohne grosse Anstrengung nach oben zu dislociren, dennoch ist in der Mitte in der Conjugata, der Kopf fixirt. Es kommt also um die beiden Fixationspunkte vorn und hinten, eine Drehung zu Stande.

Diese Beobachtung machte ich bei dem Versuch einer Wendung wegen Vorfall der Nabelschnur. Der Kopf schien beweglich. Um mich über die Stellung desselben genau aufzuklären, touchirte ich mit der andern Hand und constatirte dieselbe Beweglichkeit. Trotzdessen war es unmöglich, die Hand vorbeizubringen oder das Kind etwas in die Höhe zu schieben. Ich beschränkte mich auf die Reposition, die wider Verhoffen einen günstigen Erfolg hatte. Durch diesen Fall auf die Drehfähigkeit des Kopfes, während gleichzeitiger Fixation, aufmerksam gemacht, constatirte ich ihr Vorkommen später noch öfter.

Betreffs der Ausführung der Operation verweise ich auf Cap. VI. Doch sei noch einmal hervorgehoben, dass gerade bei engen Becken die grösste Vorsicht nothwendig ist, um Verletzungen zu vermeiden. Wenn es irgend möglich ist, suche man sich die Füsse von aussen entgegen zu drücken, und die Wendung zu machen, ohne die ganze Hand in den Uterus einzuführen.

Extraction des Rumpfes. Die Extraction des Rumpfes und Kopfes bietet beim engen Becken viel Schwierigkeiten. Manche derselben kann man auf prophylactischem Weg umgehen, während es bei anderen nicht in unserer Macht liegt, günstige Erfolge zu erzielen.

Zunächst hat man sorgfältig die Intentionen der Natur zu berücksichtigen. Man muss die Drehung zu unterstützen suchen, welche das Kind spontan macht. Bei Wehenlosigkeit zeigt oft die Kristeller'sche Expressionsmethode die richtige Drehung an.

Gerade bei engen Becken, wo dem Rumpf eine freiere Beweglichkeit nicht gestattet ist, würde es verhängnissvoll sein, sich durch falsche, forcirte Drehungen die Arme oder den Kopf ungünstig zu placiren. Ist bei grosser Raumbeschränkung z. B. der Steiss mit der Rückseite nach hinten in den Beckeneingang gezogen, so kann es unmöglich sein, jetzt noch eine dorsoanteriore Lage herzustellen. Deshalb extrahire man langsam, vorsichtig, aufmerksam auf spontane Drehungen achtend.

Aus der Darstellung der Extraction pag. 129 geht hervor, dass die Arme zwischen Linea innominata resp. Promontorium eingeklemmt sein können. Diese Gefahr wird beim engen Becken noch grösser, als beim weiten sein. Deshalb löse man beim engen Becken die Arme so hoch, als irgend möglich, d. h. über der oberen Apertur. Schon wenn der Nabel geboren ist, gehe man mit der ganzen Hand ein, um sich zur Schulter hinzuarbeiten. Die andere Hand kann noch vollständig genügende Kraft an den Beinen anwenden, falls der Rumpf tiefer gezogen werden müsste. Man wird erstaunen, wie leicht das Herabschlagen des Arms ist, wenn die lösende Hand sehr hoch gegangen ist.

Ja gerade der weite Querdurchmesser macht ein Verfahren möglich, das man aprioristisch kaum für ausführbar halten wird. In einem Fall, wo bei dorsoposteriorer Stellung schon mehrfach anderweitig die Armlösung versucht war, wollte ich den Arm in der pag. 134 beschriebenen Art nach unten bringen. Dies gelang nicht, wohl auch deshalb nicht, weil das Kind abgestorben war und ich deshalb die Bemühungen zu bald aufgab. Ich wollte den Arm eventuell brechen und nach unten bringen Doch gelang es, den Arm gerade nach der Seite zu schlagen und so unversehrt herabzustrecken. Bedenkt man den geringen Umfang des luftleeren Thorax und die Möglichkeit des Ausweichens der Schulter nach oben und der andern Seite, so wird es wahrscheinlich, dass bei diesem verzweifelten Verfahren der Arm und seine Verbindungen intact blieben.

Trotz der Geburt des einen Arms gelingt oft an ihm das Herausleiten der zu ihm gehörigen Schulter nicht. Ich unterliess deshalb in

der letzten Zeit diese Versuche und brachte sofort nach Lösung des ersten Arms die andere Hand ein, um den zweiten Arm ebenso hoch, leicht zu lösen.

Sollte der Rumpf bei fehlender Fixation des Kopfes in dem Eingang sehr beweglich sein, so kann daraus Schwierigkeit für die Armlösung entstehen. Das nöthige Verfahren siehe pag. 129.

Entwicklung des Kopfes. Erinnern wir uns an die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes bei normalem Becken, so fanden wir: bei spontan vollendeter Steisslage ist das Kinn fest gegen die Brust gedrückt. Wir brauchen nur die Peripherien des Schädels anzusehen, cf. Taf. X. Fig. 9 und 10, um auf den ersten Blick zu sagen, dass bei möglichst genauer Parallelität des frontooccipitalen Durchmessers mit der Längsaxe des Kindes, der Kopf dem Beckencanal die besten Peripherien, d. h. die Höhenperipherien darbietet.

Bei jeder Geburt schaffen wir durch unser Ziehen an dem Rumpf ungünstige Verhältnisse, indem wir das Kinn von der Brust entfernen. Wie bei der normalen Geburt, so müssen wir auch beim engen Becken, das Kinn des Kindes an der Brust erhalten.

Es kann sich bei der Kopfentwicklung um zwei Methoden handeln: Zug an der Hinterseite des Kopfes, durch die Wirbelsäule, oder Zug am Kinn, an der vorderen Seite des Kopfes. Der Theil, an welchem gezogen wird, muss sich nach unten, und der Mitte zu, begeben.

Stets muss es das Bestreben des Operateurs sein die Endpunkte der in Frage kommenden grossen Kopfdurchmesser über und unter der Eingangsebene enden zu lassen. Höchst fehlerhaft wäre es, den Kopf so zu extrahiren, dass etwa beide Enden des biparietalen oder des frontooccipitalen Durchmessers gleichzeitig die Enge passirten.

Man zieht also den, sich meist von selbst quer richtenden Schädel so durch den Beckeneingang, dass man zunächst in der Seite das Kinn nach der Brust hin bewegt und ihr möglichst annähert. Dadurch liegt ein Ende des frontooccipitalen Durchmessers über, das andere unter dem Beckeneingang.

Dann sucht man die hintere Kopfseite am Promontorium vorbeizubewegen. Dazu hat man zwei Mittel, erstens zieht man mehr an der hinteren Seite des Kopfes, und zweitens lässt man den über der Symphyse deutlich zu fühlenden Kopf durch Druck von aussen stark gegen das Promontorium drängen. Dabei gleitet neben dem Promontorium das hintere Ende des biparietalen Durchmessers abwärts, während das vordere Ende noch über dem Eingang steht. Es ist also auch ge-

lungen diesen grossen Durchmesser beim Passiren des Eingangs günstig zu vertheilen.

Der Druck von aussen ist eine vorzügliche Beihülfe, die nie vergessen werden darf.

In einem Fall war von zwei Operateuren das Gesicht schon tief gezogen und die Kopfentwicklung gelang nicht. Es sollte combinirt operirt werden. Das Hinterhaupt war deutlich über dem rechten Ramus horizontalis gehakt zu fühlen. Ich drängte dasselben nach unten, hinten, und plötzlich, ehe noch von innen zugefasst werden konnte, gelang es so den Kopf durch den Eingang zu drängen.

Durchaus fehlerhaft ist es, den Prager Handgriff beim engen Becken anzuwenden. Bedingt dieser Handgriff schon beim weiten Becken Gefahren, so noch mehr beim engen Becken. Der Kopf würde wie bei Stirnlage das Becken passiren, nur dass ein, der Stirn analoger Punkt an der Schädelbasis — der basale Antipode der oberen Leitspitze — die tiefste Stelle bildete. Da ein rechtstellender Einfluss beim Prager Handgriff nicht existirt, so kann sowohl der grösste biparietale als auch der frontooccipitale Durchmesser gleichzeitig auf den Eingang gezogen werden. Läge nun auch der bitemporale Durchmesser dabei, gerade in der Conjugata, so würde doch die hintere Hälfte des Kopfes für die eine Beckenhälfte viel zu gross sein. Einer colossalen Kraft gelänge vielleicht auch so die Extraction, aber gewiss zum Schaden des Kindes.

Der auf Taf. III. Fig. 5 abgebildete Schädel stammt von einer Frau deren Conjugata diagonalis 11 cm misst. Zwei Geburten verliefen spontan. Bei der dritten war fehlerhafter Weise bei Schwierigkeiten des Veit'schen Handgriffs*) der Zug am Kinn aufgegeben und hauptsächlich durch den Nacken am Hinterkopf gezogen. Die Geburt war unmöglich. Es wurde perforirt. Der vordere Winkel des Os parietale an der Schläfe war abgebrochen, die Processus condyloidei weit von der Hinterhauptsschuppe abgerissen. Man hätte ein viel engeres Becken vermuthen sollen.

Bei der nächsten Geburt wurde ein rechtzeitiges, lebendes Kind in Kopflage geboren.

Die Zange. Die Zange kann sowohl das segensreichste, als auch das lebensgefährlichste Instrument beim engen Becken sein. Das enge Becken an sich kann nie die Zange indiciren, wohl aber die Folgen des engen Beckens. Wehenschwäche, lange Geburtsdauer, Lebensgefahr für das Kind und für die Mutter sind Indicationen, die Geburt zu beendigen. Diese Beendigung bewirkt man dann mit der Zange,

*) Die Extraction war von einem Anfänger gemacht.

wenn die Geburt sich in einem Stadium befindet, welches die Zangenapplication möglich macht.

Im Grunde sind also die Indicationen gerade dieselben, wie bei der Zange am tiefstehenden Kopf. Ist es doch überhaupt ungenau, stets von Indicationen für eine bestimmte Operation zu sprechen. Die Indication ist stets dieselbe: Unmöglichkeit der, für Mutter und Kind gefahrlosen, spontanen Geburt. Erst wenn diese Unmöglichkeit festgestellt ist, handelt es sich in zweiter Reihe um die, dem Geburtsstadium angemessene, Operation. Da die Zangenoperation bei hochstehendem Kopf viele Gefahren im Gefolg hat, so werden wir nur dann die Zange gebrauchen, wenn bei sehr dringender Indication der Kopf schon so tief getreten ist, dass nur noch ein kleiner Theil des Kopfes sich in der Conjugata befindet, während der grösste Theil schon tiefer steht.

Bezüglich der Zangenapplication beim engen Becken möchte ich hier einen grossen Unterschied zwischen den alten und jungen Geburtshelfern constatiren. Es ist sicher der wichtigste und bedeutendste Fortschritt unseres Jahrhunderts, dass jetzt genau unterschieden wird zwischen Geburtshindernissen über dem Beckeneingang und in der Beckenhöhle. Als man früher nur von „Anstemmen" des Kopfes, von „Einkeilungen" etc. sprach, war man wohl berechtigt in allen Fällen „wo es nicht weiter ging" die Zange anzulegen. Heutzutage aber, wo Jeder lernt, dass der Aufenthalt über dem Becken ganz andere Bedeutung hat als der im Becken, ist es natürlich falsch kritiklos die Zange anzulegen, als Corrigens für jede Geburtsstörung. Wie viel Unglück ist schon durch die zu kräftigen Zangen gestiftet, und wie sehr wird sich jeder Practiker überzeugen, dass bei stundenlangem Zangenziehen kein Segen ist! Wie selten wird ein lebendes Kind dabei erzielt! Freilich einem Bauer mag es imponiren, wenn der Doctor schweisstriefend, schnaufend das todte Kind demonstrirt, und auseinandersetzt „dass es hätte nie allein kommen können", aber diese ars crudelis muss einer rationelleren Geburtshülfe Platz machen, die human und wahrheitsliebend nichts Unerreichbares ermöglichen will!

Zangenbedingungen. Zunächst muss eine genügende Weite des Beckeneingangs vorhanden sein. Diese ist aber wegen der wechselnden Grösse und Weichheit des Kopfes etwas Relatives. Wir werden also nicht eine bestimmte Zahl festsetzen, sondern die Möglichkeit der Zangenapplication allein abhängig machen von dem Kopfstand. Liegt eine Indication vor, die Geburt sofort zu beendigen, so muss man sorgfältig den Beckeneingang exploriren, der Finger resp. die halbe Hand

geht vom Promontorium bis zur Symphyse, den Kopf in der Sagittalebene der Mutter umkreisend. Dadurch stellt man fest, wieviel vom Kopf schon in die Conjugata gepresst ist; wohl dabei in Betracht ziehend, dass das vorliegende Stück des Kopfes durch die Kopfgeschwulst bedeutend vergrössert sein kann, und dass das rachitische Becken niedrig ist.

Findet man den Kopf ganz beweglich, so macht man leicht die Wendung. Ragt der wenig configurirte Kopf nur mit einem gering convexen Theil in den Eingang hinein, lässt er sich, nur scheinbar feststehend, abheben oder beim abwechselndem Druck gegen Stirn und Hinterhaupt um die Axe der Conjugata drehn, so ist die Zange noch unmöglich.

Läge eine Indication vor, die Geburt sofort zu beendigen, so könnte nur eine Wendung zum Ziel führen, diese würde schwer und gefahrvoll sein.

Stände der Kopf jedoch ganz fest im Eingang, läge aber die Stirn tief und bildete der Kopfabschnitt in der Conjugata eine platte Fläche so müsste man bei einer Indication, seitens der Mutter, die Geburt zu beendigen, perforiren.

Die Zange darf erst dann applicirt werden, wenn der wohl configurirte Kopf mit sich senkendem Hinterhaupt im Begriff ist, die Conjugata zu passiren. Der convexe, unterhalb der Conjugata liegende Theil muss, wenigstens annähernd, die Hälfte des Kopfes betragen. Selbstverständlich steht dabei der Kopf fest. Dies wird aber in der gewünschten Weise nur bei mässig verengten Becken möglich sein. Steht der unconfigurirte Kopf, fest oder beweglich, vollständig über dem Beckeneingang, so ist die Zange contraindicirt.

Häufig hat der Kopf annähernd einen Stand, wie bei Schrägstellung in der Beckenenge. Die Kopfgeschwulst berührt schon den Damm. In solchen Fällen wird man nicht zögern die Wehenkraft zu unterstützen und den Kopf, der schon die Enge fast überwunden hat, sofort zu befreien.

Stets muss man die Gewissheit haben, dass der eine Apex oberhalb der grössten Circumferenz des Kopfes über dem Hinterhauptshöcker liegt.

Technik der Zange beim engen Becken. Die Zange wirkt als Druck- und als Zuginstrument. Die gut anliegende Zange, gleichsam eine Masse mit dem Kopf bildend, wirkt wie ein aus dem Kopf hervorragender Handgriff.

Während der eine Löffel mit dem Apex ungefähr bis auf das Auge oder gerade die Nasenwurzel greift, liegt der andere frei, über und

neben der Protuberanz der Hinterhauptsschuppe. Zieht man die Zange tiefer, so wird, auch ohne dass man die Griffe irgendwie zusammendrücken will, ein Theil Zugkraft in Druckkraft verwandelt: die über den Becken divergirenden Löffel müssen beim Tiefertreten sich nähern. Der grösste Druck wird an den Enden durch die Apices ausgeübt: bei absolutem Querstand an der Nasenwurzel, bei verhältnissmässigem Schrägstand am Orbitalbogen Taf. V, Fig. 3, und an den analogen Punkten des Hinterhauptes Taf. IX, Fig 3. Wegen der Kopfkrümmung der Zange muss das Hinterhaupt bei einem solchen Druck nach unten, nach der Stelle hin ausweichen, wo die Zangen-Kopfkrümmung grösser wird und also mehr Raum existirt. Somit bringt der Druck das Hinterhaupt tiefer, befördert also den richtigen Mechanismus.

Oft sieht man einen plötzlichen Effect der Zange, wenn man die Griffe nach der Seite der Stirn hin wendet. Dadurch zieht der über das Hinterhaupt liegende Löffel dasselbe nach unten, während der andere, wenn er festliegt, an der Stirn oder gerade in der Grube der Nasenwurzel gleichsam ein Hypomochlion findet, oder die Stirn sogar nach oben schiebt.

Dreht man zu gleicher Zeit, oder erst dann, wenn ein Effect der ersten Bewegung deutlich wird, mit der Zange den Kopf etwas nach dem schrägen Durchmesser hin, macht man also z. B. bei erster Lage eine combinirte Bewegung und geringe Rotation der Zange um die Längsaxe nach vorn, und Hinüberführen der Griffe nach rechts bei gleichzeitigem Senken, so folgt oft der Kopf plötzlich, während man vorher lange vergeblich unter grosser Kraftanstrengung in gerader Richtung zog.

Hat man den Kopf fest in der Zange, so hilft auch manchmal ein Erheben der Griffe nach oben. Hierdurch wird ungefähr dasselbe erreicht, wie durch Osiander's Druckbewegungen, aber mit Hebel- und nicht mit directer Kraft, in Folge dessen mit geringerem Kraftaufwand. Die hintere Seite des Schädels wird nach unten am Promontorium vorbei gedrückt. Ich sah manchmal, gegentheilig der gewöhnlichen Anschauung vom Zug nach unten, den Kopf dann plötzlich den Eingang überwinden, als ich die Griffe etwas erhob: eine Manipulation, die wegen der Gefahr des Abgleitens, Geschicklichkeit und grosse Aufmerksamkeit erfordert.

Tarnier hat eine Zange construirt, bei der allerdings die Zugrichtung der Beckenaxe am nächsten kommt. Ein Urtheil kann ich nicht fällen, da ich das Instrument noch nicht anwendete.

Alle anderen Manieren, die Zangenwirkung der nach hinten und unten gehenden Richtung des oberen Beckenkanals anzupassen sind entweder unpractisch oder gefährlich, so z. B. das Anbringen eines

Steigbügels mit einem, um das Schloss gelegten Riemen, die Zangen mit Vorspann etc. etc.

Doch auch wenn in der beschriebenen Art operirt wird, führt die Zange oftmals nicht zum Ziel. Meistentheils wohl bei Täuschungen, bedingt durch die Kopfgeschwulst. Dann lasse man sich nicht verleiten, zu viel Kraft anzuwenden, und etwa bei dem „schonenden Zangenversuch" die ganze Scheide zu zerquetschen.

Da unter Tractionen viel verstanden werden kann, so ist eine bestimmte Zahl, als erlaubt, nicht vorzuschreiben. Es ist aber Sache der Uebung und Erfahrung bald zu erkennen, ob die ferneren Anstrengungen ebenso erfolglos, wie die ersten sein werden, oder nicht. Da die directe Compression am wenigsten wirkt, so muss man voraussetzen, dass entweder das Becken zu eng, oder dass der Misserfolg mit der falschen Richtung des Zuges zusammenhängt. Es ist absolut unmöglich die Wehenwirkung vollständig nachzuahmen d. h. den Kopf nach hinten zu ziehen. Dennoch wird bei der von mir vorgeschlagenen Operationsweise: dem stetigen Zug und Senken der Griffe und Hinüberführen nach der Stirnseite am ehesten sich zeigen, ob der Kopf folgt. Man touchire fleissig. Eine grössere Senkung des Hinterhaupts, eine allerdings oft schwer zu erkennende Annäherung der Sagittalis von dem queren an den schrägen Durchmesser ist von prognostischer Wichtigkeit. Wenn nach 3—5 kräftigen Tractionen absolut nicht die geringste Veränderung der Kopfstellung erzielt wurde, so war das überhaupt nicht möglich.

Solche Zangenversuche schaden übrigens dem Kind wenig. Die Herztöne bleiben meist in normaler Frequenz nach der Operation. Mir fiel auf, wie viel schneller bei einem Kind, dessen Kopf im Beckenausgang von allen Seiten gleichmässig und ausserdem noch von der Zange comprimirt wird, Asphyxie eintritt, als bei, nur von 2 Seiten, zeitweise, comprimirtem Kopf. Jedenfalls muss man nach den einzelnen Tractionen die Zange öffnen, um die Circulation von jeder Störung, das Gehirn von jedem Druck, zu befreien.

Auch ist es bei längerem Operiren von Werth, einige Wehen ohne Tractionen verlaufen zu lassen. Während der Wehen macht der Kopf manchmal spontan die wünschenswerthen Drehungen, die ein zu festes Fassen mit der Zange eher behinderte als beförderte. Ja ich sah einigemal, dass, nachdem die Zange für erfolglos erklärt und die Perforation in Erwägung gezogen war, plötzlich einige Wehen schnell das scheinbar unbesiegliche Hinderniss überwanden.

Ich zögere am Schluss nicht zu behaupten, dass die Zange an den hochstehenden Kopf bei engem Becken stets ein Versuch sein sollte; dass die Factoren, welche den Erfolg entscheiden, nicht mit absoluter Sicherheit zu berechnen sind, und dass es deshalb nicht der

Beweis für eine falsche Beurtheilung des Geburtsfalles ist, wenn der Arzt die Zange wieder abnimmt und eine andere Operation nachfolgen lässt.

Die Technik habe ich durchaus nicht deshalb so genau beschrieben, weil ich diese Operation empfehle, sondern, weil trotz allem Abrathen doch alltäglich die Zange bei engen Becken angelegt wird. So mancher Practiker giebt die theoretischen Gründe zu, und handelt doch nach dem alten, falschen Grundsatze, dass das enge Becken die Zange indicire!

3. Operationen, welche das Leben des Kindes opfern: Craniotomie, Embryulcie.

Craniotomie. Indicationen. Bedingungen. Ist die Geburt eines ausgetragenen Kindes bei einer Beckenverengerung, die überhaupt eine Entwicklung auf natürlichem Weg zulässt, unmöglich; ist das Kind todt, oder kommt durch Verzögerung der Geburt die Mutter in Lebensgefahr (drohender Collaps, Fieber, Uterusruptur etc.), so ist die sofortige Entbindung indicirt.

Schwierigkeit macht blos die erste Indication. Während man auf ein todtes Kind keine Rücksicht zu nehmen braucht, und bei Gefahr der Mutter natürlich, das kindliche Leben geopfert werden muss, kann man doch in Zweifel sein, ob die Beckenverengerung derart ist, dass blos die Alternative zwischen Kaiserschnitt und Perforation des Kindes besteht. Dies wird durch die directe Untersuchung, die zunächst die Conjugata abzuschätzen sucht, entschieden. Tritt ausserdem trotz der besten Wehen der Kopf nicht in den Beckeneingang, fühlt man blos einen geringen Abschnitt der Schädelwölbung in characteristischer z. B. Stirneinstellung im Beckeneingang und ändern sich stundenlang die Verhältnisse nicht, so existiren zwei Möglichkeiten für den Verlauf. Das Kind stirbt, und die Mutter fängt bei zu langer Geburtsdauer an zu fiebern. In beiden Fällen wird sofort zweifellos perforirt. Häufig combiniren sich diese zwei Ereignisse.

Lehrt uns die Erfahrung das sichere Eintreten der Gefahr für die Mutter, ohne dass dadurch Chancen für das Kind entstehen, so sind wir sicher berechtigt das sofort zu thun, was wir unter ungünstigen Verhältnissen später doch zu thun gezwungen wären. Und so halten wir es für erlaubt, bei hochgradigen Verengerungen, bei Conjugaten von 6—8 cm nach langer erfolgloser Geburtsdauer zur Perforation eines lebenden Kindes zu schreiten, auch wenn eine directe Gefahr für die Mutter noch nicht vorliegt. In der Praxis weist oft die Anamnese oder eine früher selbstgeleitete Geburt auf die richtige Behandlungsweise

hin. Bei Verengerung von 8 cm und darüber wäre es vielleicht möglich noch zu wenden. Doch ist es eine höchst gefährliche Sache, hier Zahlen als Anhaltspunkte geben zu wollen. Mit einer Behandlungsmethode, die darauf hinausläuft, die einzelnen Verfahren fest an Zahlen zu knüpfen, kann man in der Praxis Nichts anfangen.

Es wird gewöhnlich gelehrt, dass die Zangenbedingungen: Feststand des Kopfes und Erweiterung des Muttermundes, auch die Bedingungen der Craniotomie wären. Dies ist nur in gewissem Masse der Fall. Nicht wenige Fälle giebt es, wo der vom engen Becken aufgehaltene Kopf so hoch stehen bleibt, dass der Muttermund durch Nichts erweitert werden kann, namentlich nach vorzeitigem Wasserabfluss. Ferner liegt es oft in den Beckenverhältnissen, dass der Kopf nicht fest stehen kann, sondern nur durch den Druck der Bauchpresse festgehalten wird. Wollte man in allen den Fällen warten, so würde man die Vortheile der Craniotomie missverstehen. Gerade die Möglichkeit diese Operation zu vollenden, ehe eine zu lange Geburtsdauer Gefahren für die Mutter bringt, ist ein Hauptvortheil.

Technik der Kopfzertrümmerung. Zu den grössten Fortschritten in der Geburtshülfe gehört es, dass sich endlich allgemeingültige Vorschriften für die Craniotomie einbürgern. Während noch zu Anfang des Jahrhunderts die Zerkleinerung des Kopfes eine atypische, überall verschieden ausgeführte Operation war, und mit Instrumenten ausgeführt wurde, die der Mutter die höchsten Gefahren brachten, kann man heute behaupten, dass die Craniotomie, richtig ausgeführt, eine absolut ungefährliche Operation ist. Eine schwere Beckenausgangszange erfordert weit grössere Geschicklichkeit und Kraft. Es würde zu weit führen hier, dem bis in die neuste Zeit reichenden Streit um die beiden modernen Instrumente, den Kephalothryptor und Braun's Cranioclast zu recapituliren. Schon in meiner ersten Auflage, empfahl ich — noch schüchtern — Braun's Instrument, und heute haben fast alle Berichte gezeigt, dass auch die vielen Versuche anderer Geburtshelfer durchaus zu Gunsten des neuen Instrumentes sprechen. (cfr. Verhandl. der gynäcol. Sect. in München Arch. f. Gyn. XIII).

Der erste Act der Craniotomie ist die Anbohrung des Schädels. Ich empfehle dringend diese Anbohrung nur noch mit scheerenförmigen Perforatorien zu machen. Ich selbst habe früher fast ausschliesslich die Trepane angewendet. Ihre Vortheile aber sind illusorisch. Viel schneller gelangt man mit der Smellie'schen Scheere in den Schädel, sie gestattet den ganz beweglichen Kopf zu perforiren. Noch jüngst habe ich in einem Fall von Nabelschnurprolaps und abgestorbenem

Kind, bei Gefahr einer Uterusruptur, den ganz beweglichen Kopf mit der Scheere leicht eröffnet. Nun ist ja eine Eigenthümlichkeit der Craniotomie, dass man sie machen kann resp. machen muss bei noch nicht völlig eröffnetem Muttermund, hier ist es leicht mit der Scheere hinzukommen, wohin man will, während der dicke Trepan durchaus nicht handlich ist. Nur wenn der Kopf recht fest oder sogar im Becken steht würde ich auch heute noch den Trepan wählen. Für alle anderen Fälle ist die Scheere bequemer. Was die Technik anbelangt, so werden natürlich beide Instrumente unter Schutz der anderen Hand an den Kopf gebracht. Zwischen den wenig gespreizten 3 Fingern der einen Hand schafft man sich einen Raum, wo nichts Anderes verletzt werden kann. Mit der Scheere wird man suchen in eine Naht oder Fontanelle zu kommen, doch auch der Knochen lässt sich leicht durchbohren. Durch das Loch schiebt man die geschlossene Branche des Cranioclast in den Schädel. Da sich dies Instrument nicht wie die Zange oder der Kephalothryptor selbst hält, so muss während der Einführung der zweiten Branche die Hebamme den eingeführten Theil unverrückt festhalten. Die offene Branche legt man über den Hinterkopf, nimmt nun in jede Hand einen Griff und drückt zusammen. Dabei bricht sicher ein Stück Knochen aus, dann schraubt man zusammen und zieht. Jetzt stürzt zunächst das Gehirn heraus und der Schädel folgt.

Bei grossen mit dem Trepan angelegten Löchern habe ich oft mit der blosen Hand extrahirt, oder auch eine Zange angelegt und mit einer Hand an ihr, mit der anderen im Loch gezogen. Alle diese Versuche haben ihre Unannehmlichkeiten und werden durch den Cranioclast überflüssig.

Die ganze früher complicirte Operation besteht also in der Herstellung eines Loches und der Anlegung des Cranioclastes.

Veit (Berlin) hat die geschlossene Branche des Cranioclast zu einem Perforatorium anschärfen lassen, um auf diese Art in einem Instrumente alles Nöthige zur Perforation zu besitzen. Es gab schon früher französische (Cazeaux'sche) Zangen bei denen vom Griff der untere Haken abzuschrauben war, dabei wurde eine Spitze, welche zur Perforation gebraucht werden sollte, entblösst. Letzteres Instrument habe ich anzuwenden versucht, doch ist es bei einer immerhin so subtilen Operation, wie der Perforation, etwas unhandlich. Die kleine Scheere lässt sich leichter drehen. Namentlich beim Senken des Instrumentes um vorn, hinter die Symphyse zu kommen ist der lange Stiel unbequem. Da man doch eine Scheere im Besteck haben muss, so wird man sie wohl besser zur Perforation anwenden, und den Vortheil behalten, dass der Cranioclast mit stumpfer Spitze nicht etwa zufällige Verletzungen machen kann.

Merkt man beim Ziehen mit dem Cranioclast, dass die Kopfschwarte resp. der gefasste Knochen sehr erheblich nachgiebt — denn etwas ist es immer der Fall, so kann man das Instrument verdrehen. Die äussere Branche wird an die entgegengesetzte Seite des Schädels gebracht und die innere zum Schluss um ihre Axe gedreht. Nichts ist leichter als diese höchst einfache Manipulation. Bei mässiger Verengerung lege ich stets den Cranioclast an das Hinterhaupt, um die Stellung zu verbessern, und den natürlichen Mechanismus nachzuahmen.

Etwas complicirter wird das Verfahren, wenn das Becken so eng ist, dass selbst der entleerte durch den Cranioclast lang ausgezogene Schädel nicht durch das Becken geht. In diesen Fällen macht auch die Basis Schwierigkeiten, es sind Becken von 6 cm Conjugata bis zur absoluten Enge. Das Verfahren ist hier folgendes: Zuerst wird mit möglichster Schonung der Kopfschwarte das Schädeldach stückweise entfernt. Beide Seitenwandbeine und das Hinterhauptsbein können leicht mit der Boër'schen Excerebrationspincette oder vielleicht auch einer langen, starken Kornzange entfernt werden, dann legt man die geschlossene Branche des Cranioclast auf die Schädelbasis, die offene in den Mund oder über das Kinn. Schraubt man jetzt fest zusammen, so bedeckt die Kopfschwarte die Zacken der zerbrochenen Knochen, die Basis aber muss sich in die Branche hineinbegeben d. h. muss sich senkrecht stellen, so kann man sie drehend nach unten ziehen. Der grösste Durchmesser der Basis fällt, senkrecht stehend, ausser Betracht, die queren Durchmesser aber sind möglichst in den queren Beckendurchmesser zu stellen, um so die grössten Räumlichkeiten auszunutzen. Auf diese Art ist es möglich bei Becken bis zu 4 cm Conjugata den Schädel durch den Eingang zu bekommen. Sollte hierauf der Rumpf, wie zu erwarten, Schwierigkeiten machen, so schiebt man eine Cranioclastbranche in die Brust, die andere liegt über der Wirbelsäule. Dann wird ein kräftiger Zug das ausgeblutete Kind wohl zu Tage fördern. Gelänge es nicht, so müsste man die Zerkleinerung, oder Amputation der Arme, Eventration etc. so lange fortsetzen bis das Kind geboren ist.

Strengste Antisepsis, langsames Operiren in der Narcose werden auch in solchen Fällen die Prognose günstig erscheinen lassen.

Perforation des nachfolgenden Kopfes. Der nachfolgende Kopf wird von vielen Geburtshelfern nicht perforirt. Extrahirt man mit grosser Kraft und zerbrechen die Knochen oder bekommen sie bedeutende Einbiegungen, so waren es eben „Perforationsfälle“, welche durch

die kräftige Extraction noch schonender, als durch die Perforation beendigt wurden.

So empfahl ich bei Gelegenheit der Mittheilung einer Statistik Arch. f. Gyn. IV. S. 366 folgenden Handgriff: „In solchen Fällen, wo nach dem Tod des Kindes der Kopf dem Veit'schen Handgriff absolut nicht folgt, hake man mit beiden Händen von der Brust und Rückenseite her über die Schultern. Freilich wird man nun beim kräftigen Ziehen nach unten leicht eine Clavicularfractur machen, aber in den meisten Fällen die Perforation und Kephalothrypsie sich ersparen können.“

Dennoch möchte ich die Perforation nicht gänzlich verbannt wissen, und glaube, dass viele Geburtsfälle vorkommen, bei denen es für die Mutter besser ist, den Kindskopf zu verkleinern, als das Kind mit enormer Kraft durch das Becken zu ziehen.

Die Indication giebt die Erfolglosigkeit anderer Handgriffe. Stets handelt es sich um todte Kinder.

Die Technik ist eine einfache: man lässt das Kind an den Beinen nach unten und hinten ziehen. Dadurch bekommt man vorn Raum und hat den Kopf fest gegen den Eingang gepresst. Nun sucht man sich vorn dicht an der Symphyse eine Stelle aus, an welche man recht bequem gelangen kann. Da stösst man drehend die Scheere ein. Ich habe stets das Foramen magnum zu treffen gesucht, bin aber meist zwischen einen Processus condyloideus der Hinterhauptsschuppen und dieselben gelangt. Leider ist der Weg, den das Instrument künstlich herstellen muss, ein sehr langer. Gewöhnlich ist der Canal durch die Nackenmusculatur bis zum Gehirn 4—5 cm lang. Uebrigens hat man, auch wenn das Instrument mehrmals herumgedreht, und man mit dem Finger oder dem Catheter bis tief in das Gehirn eingedrungen ist, auf sofortigen Abfluss des Gehirns nicht zu rechnen. Erst wenn bei kräftigem Zug der Schädelinhalt unter einen grossen Druck kommt, schiesst plötzlich das Gehirn heraus. Der Schädelinhalt verkleinert sich, die Knochen werden nach innen gedrückt und mit einem Ruck werden die Widerstände des Beckeneingangs überwunden.

Es giebt immer noch Gegner dieser Operation. Manche halten sie unbegreiflicher Weise für schwer, manche für unnöthig, manche, die sonst Gegner des Kephalothryptor sind, wünschen ihn hier angelegt.

Die Verhältnisse liegen also hier gar nicht anders als beim vorangehenden Kopf, nur hat man hier den Vortheil, dass man am Rumpf ziehen kann, während man bei vorliegendem Kopf ein Instrument anlegen muss.

c. Die seltneren Beckenformen.

Das allgemein gleichmässig verengte Becken. Die allgemein gleichmässig verengten Becken sind sehr selten, und bei der genauen Messung findet man bei vielen Merkmale, welche auf eine Plattheit des Beckens hindeuten.

Namentlich ist sicher, dass auch bei rachitischen, ungleichmässig verengten Becken öfter ein ähnlicher Mechanismus, als beim gleichmässig verengten beobachtet wird. Andererseits finden sich bei exquisiten Rachiticis auch allgemein gleichmässig verengte Becken.

Wir finden also so manigfache Uebergänge, sowohl in der anatomischen Form als im Mechanismus, dass es eigentlich unrichtig ist die gleichmässig verengten Becken von den platten zu trennen. Aber dennoch habe ich es gethan, und zwar aus practischen Rücksichten. Da die Therapie eine verschiedene ist, und die Operationen, welche beim platten Becken möglich sind, durch das gleichmässig verengte contraindicirt werden, so empfiehlt es sich, die in Rede stehende Beckenform gesondert zu betrachten.

Zum Beweis, dass sich auch bei Rachitis allgemein verengte Becken finden, führe ich folgenden Fall an:

Ich beobachtete bei einer circa einen Meter grossen, rachitischen Cretine folgende Verhältnisse eine Woche ante partum: Ganz kurze Extremitäten mit unförmig dicken Knochen, keine deutliche Krümmung. Der Kopf, brachycephal, hatte eine an Hydrocephalus erinnernde, viereckige Form, Hinterhaupt etwas abgeplattet. Der ganze Rücken verläuft vollständig platt, wie ein Brett. Die Kreuzbeingegend ist hinten auffallend flach, keine Einziehung in der Lendenwirbelsäule. Beide Hinterbacken hängen schlaff nach unten.

Bei der inneren Untersuchung finde ich zu meinem Erstaunen den Kopf, wie bei einer Primipara, im Becken. Und während man beim ersten Blick an Sectio caesarea dachte, verlief die Geburt schnell und glücklich.

Die spätere Untersuchung zeigte ein auffallend hochstehendes, wenig hervorragendes Promontorium, fast normale Verhältnisse, minimale allgemeine Verengerung. Die eigenthümliche, durch langes Krankenlager bedingte Form der Wirbelsäule hatte das Promontorium gleichsam nach hinten und oben gezogen.

Die theilnahmlose, stille Person hat, nach Aussage des Vaters, bis zum 10. Jahr im Bett gelegen. Auch später hat sie, in der Häuslichkeit der armen Leute wenig beachtet, den grössten Theil des Lebens liegend zugebracht.

Da Druck und Schwerverhältnisse somit ziemlich bedeutungslos waren, konnte man nur ein allgemein-gleichmässig-verengtes Becken vermuthen. Der Muskelzug, welcher bei weichen Knochen das Becken abplattet, wurde durch die Form der Wirbelsäule compensirt, welche den Beckeneingang erweiterte.*)

---

*) Einen ähnlichen Fall theilt Schröder mit „Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett" pag. 76.

Diagnose und Geburtsverlauf. Mechanismus. Bei der Diagnose sind alle äusseren Masse zu nehmen, ihre gleichmässige Verringerung ist verdächtig. Bei constatirter Verengerung ist auch die Differenz der Distancen zwischen Cristis und Ileis verwerthbar. Ferner deutet ein enger Schambogen, dessen gracile Knochen öfter mit zwei Fingern deutlich als characteristisch dünn nachgewiesen werden können, auf die gleichmässig zu geringe Ausbildung des Beckenknochen hin.

Beim allgemein gleichmässig verengten Becken ist das Characteristische die, wenn auch geringe, Verkürzung sämmtlicher Durchmesser. Namentlich giebt es keine Stelle, die wie das Promontorium, in den Beckencanal hineinragt. Aprioristisch können wir deshalb annehmen, dass eine, durch Druck von nicht analogen Punkten herrührende Knochenverschiebung, nicht existiren kann, dass also bei der Configuration blos die Compression in toto, nicht aber die Verkürzung bestimmter Durchmesser günstige Verhältnisse schafft.

Da bei der kindlichen Form dieser Becken auch das Kreuzbein horizontal concaver und das Promontorium wenig markirt ist, so bietet der Eingang mit seiner fast kreisrunden Form überall gleichmässige Widerstände dar.

Der Kopf des Kindes wird mit seinem tiefsten Theil, dem Hinterhaupt, in den Eingang eindringen. Dieser gleichmässig comprimirte Theil des Kopfes steht also mit seiner Spitze schon unter der Conjugata, während ein Tiefertreten, ein Passiren des Eingangs, nicht gelingt. So kommt das zu Stande, was man früher Einkeilung nannte.

Seltener als beim geradverengten Becken werden Lage-Abweichungen des Kindes beobachtet. Fast stets findet ein Abschnitt des kreisrunden Hinterhauptes einen Stützpunkt im Beckeneingang, und die Kopflage bleibt bis zur Geburt constant.

Wirken die Wehen, so ist die Apertur vollständig ausgefüllt. Auf das Hinterhaupt wird der grösste Druck durch die Wirbelsäule ausgeübt, es wird also besonders tief gepresst werden. Bei der Untersuchung fühlt man in der Nähe der Mitte der horizontalen Beckenebenen die kleine Fontanelle.

Da ein bestimmter Fixationspunkt nicht existirt, sondern die Fixation sich auf die ganze Peripherie vertheilt, so wird von Drehungen um einen Punkt keine Rede sein, sondern der Kopf wird in toto centripetal comprimirt und immer fester eingekeilt.

Dabei kann die Sagittalis ganz beliebig verlaufen, ja es wird sogar eine Drehung in dem Sinne, dass die Sagittalis ihre Stelle wechselt, möglich sein.

Bei fortgesetzter Wehenthätigkeit muss der Kopf in eben der

Weise länger und dünner werden, wie das Eisen im Drahtzug. Daher bewahrt die kleine Fontanelle ihre tiefe Stellung.

Während also sämmtliche Höhen- und Breitendurchmesser kleiner werden, wird der frontooccipitale Durchmesser im Verhältniss länger. So will Baudelocque einen Kopf von 20,2 cm (7″ 10‴) Länge beobachtet haben.

Absolut in der Mitte steht natürlich die kleine Fontanelle nur im Beckeneingang oder etwas unterhalb desselben. Da der Nacken nicht zu gleicher Zeit mit dem Kopf eintreten kann, so wird das Hinterhaupt etwas auf der Rückenseite des Kindes aufgehalten. Man findet die kleine Fontanelle wohl als den tiefsten, aber in Bezug auf die Beckenebenen excentrisch liegenden Punkt des Kopfes.

Auf der andern Seite sind es die Stirnbeine, welche mit Punkten, die sich von der Höhe des Schädels nach und nach der Gegend des Winkels zwischen Scheitel und Gesicht nähern, an der Linea innominata und später an der Gleitbahn, oder an andern Stellen der verengten Beckenhöhle anstossen: der Kopf erfährt also bei diesem excentrischen Stand der kleinen Fontanelle eine Compression, die durch eine Linie vom Hinterhauptshöcker zu den Tub. front. dargestellt wird.

Bei der Diagnose der Kopfstellung findet häufig, ich möchte sagen, beim Ungeübten immer, eine Täuschung statt über die Gegend, in welcher der Kopf Aufenthalt erfahren hat. Die unterste Stelle des conischen Hinterhauptes kann schon tief ins Becken hineinragen, wenn der grösste Theil des Kopfes noch über dem Eingang liegt. Vor allem wird dieser Irrthum leicht bei einer grossen Kopfgeschwulst, die den Kopf um 3—4 cm länger machen kann. Ja ich sah, dass die Geschwulst schon auf den Damm drückte, während der Eingang noch den Kopf festhielt.

Uebrigens rathe ich dringend das allgemein gleichmässig verengte Becken nur aus der Untersuchung des Beckens zu diagnosticiren. Die Hinterhauptseinstellung findet sich oft beim rachitischen, ja es muss auch beim rachitischen ein Zeitpunkt existiren, wo das Hinterhaupt tief steht. Die enorme Seltenheit gleichmässig verengter Becken wird Jeder anerkennen der bei der Diagnose von der Kopfstellung zunächst absieht.

Beim gleichmässig zu engen Becken sind oft die Wehen schwach, andererseits habe ich gerade hier 3 und 4 Tage andauernde, colossal kräftige Wehen beobachtet, und ich glaube nicht, dass obige, allgemein ausgesprochene Meinung, überall gilt. Der Hängebauch findet sich, wie beim platten Becken. Nabelschnurvorfall kommt selten vor, weil die Kindslage constanter Kopflage ist. Wenn auch das Becken sehr eng

ist, so findet doch der Kopf auf ihm einen günstigen Stützpunkt. Auch Uterusruptur ist seltener als beim platten Becken. Die Prognose ist ungünstiger als beim platten Becken. Sie hängt zum grossen Theil von den vielen Operationen ab, welche unzeitig, zu früh oder zu spät gemacht werden.

Therapie. Wendung. Zange. Die Behandlung muss principiell eine expectative sein. Denn sowohl die Wendung als die Zange giebt eine schlechte Prognose. Namentlich erstere Operation ist als lebensrettende Operation für das Kind durch das gleichmässig verengte Becken contraindicirt.

Die Wendung giebt schlechte Resultate. Dies ist schon seit langer Zeit bekannt. Litzman hat sich in neuester Zeit gegen diese Behauptung ausgesprochen. Nach meinen Erfahrungen muss ich mich auf die Seite Derer stellen, welche die grosse Gefährlichkeit betonen, und muss behaupten, dass durch das allgemein gleichmässig verengte Becken die Wendung als lebensrettende Operation für das Kind contraindicirt wird.

Die Entwicklung des Kopfes ist hier eine so enorm schwere, dass man bei hochgradiger Verengerung niemals ein lebendes Kind zu Tage fördern wird. Unter der grössten Anstrengung nur gelingt es, mit ausgedehnten Muskelzerreissungen am Nacken, mit Calvicularbrüchen und Dehnungen des Halses ums doppelte, einen Kopf durch ein solches Becken zu ziehen. Man bringt eine Art Einkeilung zu Stande, die man kaum überwinden kann.

Ist das Kind gestorben, hat man eine Viertelstunde oder noch länger, bis zur vollständigen Ermüdung gezogen, und endlich das Kind extrahirt, so ist es klar, dass die Perforation des vorliegenden Kopfes eine schonendere Operation gewesen wäre.

Dagegen ist es erlaubt bei absolutem Wehenmangel die Wendung und Extraction, in der Absicht zu machen, die Geburt wegen der Mutter sobald als möglich zu Ende zu führen.

Die grosse Seltenheit aber, mit der Uterusrupturen bei dieser Beckenart verzeichnet sind, lässt ein längeres Abwarten eher zu. Für das Kind ist die Prognose sehr ungünstig. Erlauben es irgendwie die Umstände, so sind die Chancen bei einer allmählichen, durch die Wehen eingeleiteten, Configuration bei weitem besser.

Gelingt es das Kind nach der Wendung lebend zu extrahiren, so sind oft die Verletzungen derart, dass das Leben mehr zu bedauern ist, als es der Tod gewesen wäre.

Ich will zum Schluss die Geschichte einer derartigen Wendung mittheilen:

Frau M., kleine, kräftige, dicke Frau. Erstes Kind lebend, zweites und drittes intra partum gestorben. Geburtsdauer von drei Tagen und darüber. Ich finde Hüftlage. Herabholen eines Beins, dabei Prolapsus funiculi umbilicalis. Sofort Extraction. Schwere Armlösung, Kopf steht sehr hoch, sodass das Anhaken des Kinns sehr schwer ist. Nach grosser Anstrengung, Entwicklung des Kopfes. Das tief asphyctische Kind ist nicht wiederzubeleben.

Nach $1\frac{1}{2}$ Jahren werde ich wieder zu derselben Frau gerufen und finde wieder dieselbe Lage: Hüftlage, Rücken vorn, Kopf links. Ich hoffte bei besonders vorsichtiger und schneller Extraction ein lebendes Kind zu bekommen, da ich den Tod des letzteren mit auf den Nabelschnurvorfall schob. Leider war dies Kind grösser. Der Kopf wurde unter den enormsten Anstrengungen, durch Druck von aussen und Zug an Kinn und Schultern entwickelt. Das Kind mühsam, aber vollständig wiederbelebt, zeigt keinerlei Knochenfracturen oder Epiphysentrennungen. Trotzdessen bleibt vollständige Paralyse beider Arme zurück, die nach der Erklärung des Prof. Volkmann, welcher das Kind untersuchte, auf grossen Muskelzerreissungen am Nacken beruht. Zum Glück starb das, von den Eltern vernachlässigte Kind, in der dritten Woche an Atrophie.

Beim allgemein gleichmässig verengten Becken giebt die Zange eine schlechte Prognose. Auch bei nur geringer Verengerung werden Fracturen des Schädels oder Verletzungen der Mutter häufig sein.

Schon das Anlegen der Zange ist schwierig. Besonders ein Umstand kann es ganz unmöglich machen mit der Zange auch nur eine wirksame Traction auszuüben. Der Kopf ist nämlich oft so lang, dass er nicht in die Kopfkrümmung der Zange hineinpasst. Beide Apices liegen z. B. in der Schläfengegend. Gelingt auch das Schliessen, so gleitet die Zange bei jedem Zug sofort ab, weil der Kopf nur unvollständig gefasst ist. Ueber dieses Hinderniss der Zangenoperation bei zu langem Kopf schrieb G. Hewitt. Obst. Transact. III. p. 180. Er spricht von Fällen, bei denen der, zum Cylinder abgerundete, verlängerte Kindskopf, so an Rundung verliert, dass seine Convexität sich der gewöhnlichen Kopf-Concavität der Zange nicht mehr anpasst, die Zange an sich zu kurz wird und abgleitet. 5 Stunden nach der erfolglosen Zangenoperation erfolgte, in einem seiner Fälle, die Geburt. Hewitt mass vom Hinterhaupt bis zur Stirn 13,1 und vom Hinterhaupt bis zum Kinn 15,6 cm. Jedenfalls war der Grund dieser Kopfveränderung ein allgemein gleichmässig verengtes Becken. Ich will einen bezüglichen Fall aus dem Beginn meiner Praxis mittheilen:

Frau v. W. Primipara, 33 Jahr. Kleine Statur. Im dritten Jahr laufen gelernt. Viel Kinderkrankheiten. Darmbeinschaufeln auffallend klein.

Wehenbeginn Abends 8 Uhr. Wasserabfluss 1 Uhr Nachts. Wehen gut. Ich komme Nachmittags 4 Uhr: der Kopf scheinbar ganz im Becken. Eine colossale Kopfgeschwulst, durch welche man Nähte oder Fontanellen nicht fühlen kann, reicht bis auf den Damm. Es wird fälschlicher Weise ein Aufenthalt in der Beckenhöhle diagnosticirt. Die Zange ist allerdings leicht in die Höhe zu schieben, aber es gelingt nicht, Tractionen zu machen. Die Wehen verbessern sich, durch den Reiz der Zange. Es wird gewartet. Da die Zange nicht lang genug ist, so wird ein Breisky'scher Kephalothryptor als Extractionsinstrument gebraucht. Unter grossem Kraftaufwand gelingt es, das Kind zu extrahiren. Ganz allmählich kommt der Kopf tiefer. Ein Ruck, wie oft beim rachitischen Becken, wird nicht wahrgenommen.

Das Kind lebt. Am rechten hinteren Stirnbein: Fractur, parallel mit der Coronalis, ungefähr 1 cm davon entfernt. Ihr entsprach äusserlich eine bedeutende Druckmarke von dem Kephalothryptor der also nicht bis vollständig über die Stirn gereicht hatte. Der Kopf war $13\,^1/_2$ cm lang. Bitemporaldurchmesser 7, der biparietale $8^1/_2$, die Höhe $8^3/_4$, Umfang 36 cm. Nach 2 Tagen starb das Kind, nachdem bald Coma eingetreten war, an den Folgen der Fractur.

Die Mutter hatte ausgedehnte Scheidenrisse, namentlich vorn am Schambogen. Noch $^1/_2$ Jahr nach der Geburt bestand eine geringe Parese des rechten Beines, welche im Lauf der nächsten Jahre verschwand. Conception trat nicht wieder ein.

Die Therapie war entschieden falsch.*) Wäre sofort beim ersten Zangenversuch das allgemein-gleichmässig-verengte Becken erkannt, so hätte so lange als irgend möglich gewartet, eventuell die Perforation gemacht werden müssen. Dadurch hätte man die Parese und die Scheidenzerreissungen vermieden. Vielleicht hätten auch die Wehen die Geburt noch spontan beendet, da sie schon eine so bedeutende Configuration des Kopfes zu Stande gebracht hatten.

Höchst eigenthümlich war die Veränderung des ganzen Kopfes. Er hatte so zu sagen, die Form der verengten Beckenhöhle angenommen. Die vordere (nicht wie beim rachitischen Becken die hintere) Kopfseite war concav, weil sie fortwährend gegen die Symphyse gedrückt war. Der untere Theil des Kopfes, das Hinterhaupt, hatte isolirt sich nach dem Beckenausgang fortbewegt, während der andere grösste Theil des Kopfes oben fixirt war. Man hätte auf den ersten Blick sofort den Rückschluss gemacht, dass der Kopf in erster Lage mit Einbiegung der hinteren, linken Temporalgegend vom Promontorium formverändert sei. Statt dessen hatte der Kopf mit der Sagittalis ungefähr im Querdurchmesser des Beckens, mit seiner ganzen linken Seite an die niedrige Symphyse angepresst, gelegen.

*) Aus der Beschreibung resp. Selbsterfahrung über fehlerhaft geleitete Geburten lernt man entschieden am allermeisten, und es wäre eine, im höchsten Grad dankenswerthe Arbeit, wenn Geburtshelfer, denen eine Erfahrung von langen Jahren und einer grossen Anzahl Operationsfällen zur Seite stände, sich entschlössen, die falschgeleiteten mit Motiven der Handlungsweise und epicritischen Bemerkungen zu veröffentlichen. Gerade solche Geburtsgeschichten würden sehr lehrreich sein, jedenfalls mehr, als die trockenen Statistiken einer grossen Zahl günstiger Fälle. — Sollte es wohl an Material mangeln?

Dadurch war die vordere Seite concav, die hintere entsprach der Kreuzbeinaushöhlung, und war convex gewölbt.

Um auf die Technik und ihre Schwierigkeiten zurückzukommen, so hat hier die Zange nicht, wie beim rachitischen Becken, den langen Querdurchmesser zum In-die-Höhe-Gleiten. Es kann manchmal schwer sein, den Apex um den Kindskopf herumzuschieben. Grosse Scheidenrisse finden sich besonders häufig bei dieser Beckenform, und zwar an zwei Stellen. Erstens reisst oft vom Muttermund aus, meist nach einer Seite die Portio und die Scheide tief ein. Man findet nach der Heilung ganz geradlinig nach unten verlaufende Narben, gerade auf der Seite. Ferner wird die ganze Scheide sammt dem Kopf nach unten gezogen. Ist der Schambogen eng, die Rami descendentes sogar etwas nach innen oder doch wenigstens nicht nach aussen gewandt, so wird die gewulstete, herabgezerrte Scheidenwand zwischen Kopf und Schambogen durchgequetscht.*) Auch schon früher kann eine Durchquetschung der Weichtheile an dem hinteren, manchmal sehr nach innen gerichteten Rand des Ramus descendens zu Stande kommen. Diese 5—6 cm langen, schnittartigen Wunden, finden sich fast stets beiderseitig, geben zunächst zu Blutungen, später zu ausgedehnten Entzündungen Anlass.

Grössere Risse entstehen auch deshalb leicht, weil eine gleichmässige Schwellung, ein Oedem der ganzen Weichtheile, von der Portio bis herab auf die Vulva, bei gleichmässig verengten Becken oft zu Stande kommt. Man bezieht es auf die, durch die Einkeilung des Kopfes gestörte Circulation, wie man ja aus demselben Grund auch beim stundenlangen Verharren des Kopfes im Beckenausgang Oedem der Vulva beobachtet.

Da die Diagnose bei unserer Beckenart oft sehr spät gestellt wird, so hat man aus Unkenntniss mit der Art, dem Ort und der Grösse des Geburtshindernisses die Kraft leicht gemissbraucht. Und wenn auch der zeitig gerufene Arzt die Kopfstellung erkennt, so kann er doch nicht bestimmt sagen, ob die Verengerung bedeutend ist oder nicht, sodass man oft zweifelnd zu probiren gezwungen ist, und erst nach Misserfolgen mit einem Verfahren, die im speciellen Fall richtige Methode wählt. Der Anfänger meint mit einer leichten Beckenausgangszange den Kopf schnell zu entwickeln. Er prognosticirt eine leichte, schnelle Entbindung. Ungeahnte Widerstände lassen die Anstrengung verdoppeln. Immer mehr und mehr wird gezogen, da ja der Kopf als tiefstehend gilt. Schliesslich zerbrechen die Kopfknochen, die Weich-

*) Gerade beim allgemein-gleichmässig-verengten Becken beobachtet man häufig, dass die Ränder des Schambogens mehr nach innen, als nach aussen gerichtet sind.

theile und Nerven werden in abscheulicher Weise zerrissen und gequetscht, ja das mütterliche Becken kann in seinen Verbindungen gelockert und lädirt werden, so dass dauernde Functionsunfähigkeit der Beine zurückbleibt!

Folgt der Kopf des längst abgestorbenen Kindes schliesslich, so fällt die Mutter noch zum Opfer.

Nur selten also ist die Zange ausreichend die Hindernisse zu überwinden. Gelingt es wohl unter herculischer Anstrengung schliesslich den Kopf durchs Becken zu ziehen, so wird man schon während des Operirens die Einsicht bekommen haben, dass die Perforation die richtige, prognostisch günstigere, Operation gewesen wäre.

Deshalb ist beim gleichmässig verengten Becken principiell die spontane Geburt abzuwarten. Erfolgt sie nicht und ist eine Indication die Geburt zu beendigen vorhanden, so kann dies blos mittelst der Perforation geschehen.

Besonderen Vortheil bietet für die Extraction des Kopfes beim gleichmässig verengten Becken der Cranioclast.

Nur wenn der Kopf dicht hinter der Vulva steht, und auch dann blos bei stricter Indication, ist ein Zangenversuch gestattet.

Das schrägverengte Becken. Rachitis. Diagnose. Fast jedes rachitische Becken ist etwas asymmetrisch. Dies lässt sich bei der Lebenden schwer nachweisen. Ja selbst sehr bedeutend schräge Becken sind erst an der Leiche erkannt. Bei der Diagnose muss man vor allem mit der halben Hand die Distantia sacrocotyloidea abzuschätzen suchen. Eine mehrmalige Untersuchung abwechselnd mit beiden Händen ist nothwendig.

Auf diese Weise konnte ich bei rachitischen Becken einigemale nicht vermuthete Schrägheit nachweisen.

Bei der äusseren Untersuchung ist bei Rachitis stets die Wirbelsäule genau anzusehen, jede Skoliose setzt sich in ihren Compensationen bis auf das Kreuzbein fort. Leider existirt die Unsitte in Sammlungen nur die Becken ohne Wirbelsäule zu conserviren. Deshalb kann man oft die höheren Skoliosen nur noch aus den kleinen Axendrehungen der oberen und unteren Hälfte des Kreuzbeins erkennen.

Auch bei rachitisch schrägen Becken ist der eine, wegen der Skoliose und Schiefstellung des ganzen Beckens, mehr belastete Kreuzbeinflügel etwas kleiner. Dies ist noch mehr der Fall, wenn der Grund der Schrägheit in einem Defect des Kreuzbeinwirbels liegt. Dann rückt die Spina Il. post. sup. den Process. spinos. des Kreuzbeins ganz nahe. Am skelettirten Becken ist dies leicht wahrzunehmen, am Le-

benden aber lässt sich leider die Spina post. sup. schwer als ein „Punkt" bestimmen, und es hat deshalb dieses Mass wenig Werth. Wichtiger sind die grossen, schrägen, äusseren Durchmesser des Beckens: die Distancen von der rechten Spina post. sup. nach der linken Spina anter. sup. und umgekehrt. Die Messung dieser Distancen ist leicht zu machen, und giebt einen guten Anhaltspunkt. Nur wird man sich bei der Messung der skelettirten Becken überzeugen, dass das Verhältniss zu den schrägen Durchmessern des Beckeneingangs nicht stets dasselbe ist. Ferner wird man Acht haben auf ein eventuelles Hinken: auf eine Ankylose in einem Gelenk des Beins, auf Functionslosigkeit oder beschränkte Function einer unteren Extremität. Doch würde man sehr irren, wenn man bei dergleichen Affectionen stets schräge Becken zu finden glaubte. Als vor Anwendung der Lister'schen Methode in der chirurgischen Klinik hierselbst noch öfter Todesfälle bei Coxitis vorkamen, habe ich eine Anzahl Kinderbecken bei Coxitis untersucht. Nur dann fand ich Andeutungen an Schrägheit, wenn die Coxitis lange gedauert hatte und die ganze Krankheit mit intercurrirenden Besserungen verlaufen war. Hatten aber die Patienten stets im Bett gelegen, so fehlte oft jede Beckenveränderung. Zum Beweis sei folgender Fall kurz erwähnt:

Primipara. Ankylose des linken, nach innen rotirten, zum Becken rechtwinkligen Oberschenkels im Hüftgelenk. Das betreffende Bein atrophisch, paralytisch. Der Rücken flach, wie ein Brett. Der Kopf des Kindes steht quer auf dem Beckenboden und wird mit der Zange entwickelt.

Die sehr sorgfältige, mehrfache Untersuchung zeigt, dass von einer Verengerung oder Verschiebung nicht die Rede sein kann.

Die Person hatte bis zu ihrem 12. Jahr an Coxitis gelitten und stets gelegen, sie bewegt sich jetzt mit zwei Krücken fort, sodass das Becken entlastet wird.

Das Pectus carinatum und die kurzen Diaphysen zeigen deutlich die Spuren überstandener Rachitis.

Geburtsverlauf. Therapie. Ist die Schrägheit bedeutend, so kann eine Hälfte des Beckens für den Mechanismus unverwerthbar sein, dann verläuft die Geburt wie beim allgemein gleichmässig verengten Becken. Und auch hier lehrt die Erfahrung, dass die Anwendung der Zange ein höchst gefährliches Beginnen ist.

Deshalb wird man bei hochgradig schräg verengten Becken, wohl stets zur Perforation schreiten müssen. Bei wenig schrägen Becken stellt sich der Kopf mit seinem langen Durchmesser, sowohl in den langen als in den kurzen schrägen Durchmesser ein. Ja letzteres scheint bei glücklichen Geburten fast häufiger der Fall gewesen zu sein. Dieser Umstand spricht gegen Martin, welcher seine Theorie von der

Wendung beim engen Becken darauf basirte, dass der frontooccipitale Kopfdurchmesser in den längsten schrägen Durchmesser des Beckeneingangs gezogen würde.

Hat man eine Indication zur Wendung, so stellt man häufig erst jetzt die Diagnose der speciellen Form des schrägen Beckens. Jedesmal dann, wenn die Hand schwer in der Distantia sacrocotyloidea nach oben passirt, muss man mit der andern Hand exploriren. Einigemal merkte ich erst bei dem nunmehrigen, zweiten Wendungsversuch, um welche Schwierigkeit es sich handelte. Untersucht man nicht genau beide Seiten, so kann die ganze Therapie durch die Annahme einer viel grösseren Beckenverengerung, als wirklich existirt, schädlich beeinflusst werden.

Die absolut zu engen Becken. Behandlung. Ausser den beschriebenen Beckenarten giebt es noch eine Anzahl Verengerungen am Becken, welche pathologisch-anatomisch grundverschieden, für den operirenden Geburtshelfer fast gleichwerthig sind. Zu diesen Becken, den absolut engen, gehören alle diejenigen, bei denen die Geburt des ausgetragenen Kindes unmöglich ist. Sowohl rachitische — pseudoosteomalacische, osteomalacische, spondylolisthetische, synostotisch — und kyphotisch — querverengte, oder lumbosacrallordotische überdachte Becken machen die Geburt per vias naturales unmöglich.

Die directe Untersuchung mit halber oder ganzer Hand — wenn letztere einzuführen ist — zeigt den Grad der Verengerung an. Bei der Wichtigkeit der Diagnose wird eine ausgiebige Untersuchung in der Narcose zeigen, ob es noch möglich ist, Zerstückelungs-Instrumente einzuführen. Sind aber die Fingerspitzen blos in den Eingang zu schieben, bleibt der vorliegende Kindstheil stets ganz hoch, ballotirend, kann man ihn kaum, oder nicht erreichen, und schätzt man die Conjugata auf unter 5 cm ab, so ist der Kaiserschnitt nöthig, mag das Kind leben oder todt sein.

Auch bei mässigeren Verengerungen hielt man den Kaiserschnitt für indicirt, wenn die Mutter, um das Kind zu retten, die Gefahr der Operation auf sich nehmen wollte. Sicherlich würde man dann der Mutter energisch abreden müssen, wenn das Becken eine eventuelle spätere, künstliche Frühgeburt zuliesse.

Der Werth der verschiedenen Methoden des Kaiserschnitt's. Jahrhunderte lang hatte Niemand die Idee den alten historischen Kaiserschnitt — die Laparohysterotomie — erheblich zu modificiren. Höchstens

wunderlich gestaltete Messer, wunderlich ausgedachte Schnittführungen wurden von den Autoren angegeben. Jörg zuerst, von dem Gedanken ausgehend, dass man Blutung und Peritonitis, die grössten Gefahren des historischen Kaiserschnittes, vermeiden könne, gab eine neue Methode an. Er kannte Fälle, bei denen durch einen Riss der ausgedehnten Cervix das Kind in die Abdominalhöhle gelangt war. Nun hoffte er, auf künstliche Weise einen Weg vom Cervix in die Abdominalhöhle herzustellen und das Kind dann durch Laparatomie zu entwickeln. Natürlich war das nur so zu erreichen, dass eine, der späteren Cervixverletzung entsprechende äussere Wunde angelegt wurde. Jörg wollte deshalb parallel dem Poupartischen Bande einschneiden, die Scheide möglichst entgegen drücken und nun das Kind durch das Subscrosium nach aussen befördern. Auf diese Weise hoffte er Blutung und Peritonitis — für deren Grund man damals das Trauma hielt — zu vermeiden. Diese Operation in Deutschland von Ritgen mit schlechtem Erfolg ausgeführt, wurde neuerdings in Amerika von Thomas selbstständig erfunden, von ihm und Skene ausgeführt von Garrigues ausführlich beschrieben. Das Bestreben etwas Besseres an Stelle des Kaiserschnittes zu setzen ist gewiss erklärlich und anzuerkennen. Aber auch die Gastroelythrotomie wird keine Zukunft haben, zumal sich Porro's Methode siegreich überall Bahn bricht. Besonders gegen Jörg-Thomas sprechen: 1. Die Nothwendigkeit mindestens 4 Assistenten zu haben. Aus diesem Grunde schon wird der Praktiker diese Operation nicht adoptiren können. 2. Die Nothwendigkeit einer genauen Kenntniss der Anatomie. 3. Die Häufigkeit der Blasenverletzungen. 4. Die Grösse der Wunde. 5. Die nothwendige Sorgfalt in der Nachbehandlung. Bei der wissenschaftlichen Bedeutung und grossen Sachkenntniss derjenigen amerikanischen Gynaecologen, welche die Gastroelythrotomie empfahlen, ist mit Sicherheit zu erwarten, dass sie selbst ihre Methode zu Gunsten der Porro'schen opfern.

Wie stets bei bedeutenden Fortschritten giebt es auch hier eine Anzahl Vorläufer vor dem hauptsächlichen Erfinder. Schon Michaelis, Arzt in Harburg, hat den Vorschlag gemacht den Uterus nach dem Kaiserschnitt abzuschneiden, und Porro selbst sowie einige Italiener vor ihm und Rein in Dorpat haben Experimente an Thieren vorausgeschickt. Porro's Methode besteht mit den vortrefflichen Vorschlägen Müller's in Bern, Breisky's, Litzmann's etc. darin, dass nach Eröffnung der Bauchhöhle eine Ligatur um die Cervix gelegt, und nun erst der Uterus eröffnet und später abgeschnitten wird. Litzmann wollte — jedenfalls das Idealste — in der Art operiren, dass er nur provisorisch die Cervix zuschnürte, das Kind extrahirte, und den Uterus so der Patientin rettete. Die Vortheile der Porro'schen Methode sind kurz

folgende: 1. Man kann operiren so zeitig als man will, die Rücksicht auf eventuelle Wehen zur Verhütung der Nachblutung ist unnöthig. 2. Die Operation ist leicht und mit den im Besitze jedes Arztes befindlichen Instrumenten auszuführen. Zwei theoretisch gering, praktisch schwer wiegende Vortheile. 3. Die Porro'sche Operation geniesst leichter als die anderen die Vortheile der Antisepsis. 4. Die beim historischen Kaiserschnitt stets zu fürchtende colossale Blutung wird vermieden. 5. Ist eine trotz genauester Naht aus der Kaiserschnittwunde doch mögliche Nachblutung des Uterus nach seiner Entfernung unmöglich. 6. Die Krankheiten, welche mit fehlerhafter Involution und Lochienanomalien resp. Infection einhergehen, werden vermieden. 7. Die Wunde ist so klein als möglich. Gerade dieser Punkt nebst der Möglichkeit der Nachblutungen und der Lochieninfectionen scheint mir gegen Litzmann's temporäre Ligatur zu sprechen. 8. Späterer Schwängerung wird vorgebeugt. Ich sehe hierin gerade einen Hauptvortheil. Der Einwurf, dass die Frau verstümmelt und ihre Fruchtbarkeit vernichtet werde, ist doch nicht ernst zu nehmen. Es erinnert das an die theologischen Streitigkeiten über das Perforiren eines lebenden Kindes. 9. Eine specielle Nachbehandlung ist unnöthig. Und bedürfte es noch irgend einer Empfehlung, so spricht 10. die Statistik in einer Weise für Porro, dass ihm gegenüber der historische Kaiserschnitt gar nicht mehr in Frage kommen kann. Seit Boër's Zeiten, berichtet Späth, ward in Wien kein glücklicher Kaiserschnitt gemacht, seit 1844 starb nach Breisky in Prag, seit 1787 nach Tarnier in Paris, jede Frau, an welcher der Kaiserschnitt gemacht werden musste. Von 28 Porro'schen Operationen dagegen, die mir aus der Literatur bis heute bekannt sind endeten 15 glücklich.

Beschreibung der Operation nach Porro.

Unter allen selbstverständlichen Lister'schen Cautelen wird der Leib durch einen langen Schnitt vom Nabel bis zur Symphyse eröffnet. Besondere Vorsicht ist beim Schneiden am unteren Wundwinkel wegen der Blase nöthig, die man sich durch Einführen eines festen Catheters markirt. Hierauf versucht man den Uterus, ihn um die Axe drehend, aus dem Leibe heraus zu ziehen. Durch die grosse Dehnung der Bauchdecken, namentlich bei Hängebauch und engen Becken ist die Möglichkeit zu dieser Manipulation gegeben. Während der Assistent den Uterus hoch hält wird eine Ligatur um die Cervix dicht unter das Kind gelegt. Hierzu wird man am besten einen Drahtecraseur oder eine gut desinficirte starke Schnur nehmen. Sofort nach diesem Act wird möglichst schnell nach einem Einschnitt in den Uterus das Kind entfernt, und der Hebamme übergeben. Während jetzt der Assistent den Uterus hochhält wird in sorgfältigster Weise alles gereinigt. Dann

legt man in die Rinne der Ligatur einen Cat gut Faden No. 6, welcher jedenfalls kräftig genug ist die Cervix zusammenzuschnüren. Fehlt Cat-gut so wird auch eine Seidenligatur gestattet sein. Diese muss natürlich gut desinficirt sein. Hierauf wird der Uterus abgeschnitten. Vielleicht ist es möglich das Peritonäum durch einige Knopfnähte über die Wunde zu ziehen. Hierauf nochmals Reinigung der Abdominalhöhle und Scheide, und Schluss der Bauchwunde. Gelingt es nicht den vollen Uterus zu eventriren, so wird die Cervixligatur und Eröffnung des Uterus in Situ gemacht. Nach Entleerung aber des Uterus wird er zum Zwecke der definitiven Ligatur und der Amputation hervorgezogen werden müssen.

Wenn wir oben als einen Vortheil des Porro'schen Kaiserschnitt's hinstellten, dass er zu jeder Zeit gemacht werden kann, so dürfte es ein Nachtheil sein, dass man nach Porro vielleicht bei sehr weit vorgeschrittener Geburt nicht operiren kann. Theoretisch wird man allerdings sagen müssen, dass bei absolut zu engen Becken der Kopf nicht eingekeilt sein kann, dass ausserdem die Cervix gerade hier sehr lang gezogen sein wird. Aber trotzdessen kann es vielleicht nöthig sein vor der Ligatur den Uterus theilweise zu entleeren. In solchen Fällen, zu denen man zu spät geholt wird, würde man die Ligatur lose um die Cervix legen und sofort zuschnüren, nachdem durch theilweise Entleerung des Uterus der vorliegende Theil etwas zurückgewichen wäre. Natürlich sind noch nicht alle Möglichkeiten erschöpft, aber das lässt sich schon jetzt sagen, dass Theorie und Praxis mit Entschiedenheit darauf hinweisen, die Porro'sche Operation an die Stelle des historischen Kaiserschnittes zu setzen.

Gastrotomie. Die grösste Aehnlichkeit mit dem Kaiserschnitt hat die Gastrotomie, welche bei Extrauterinschwangerschaft und Uterusruptur mit Austreten der Frucht in die Unterleibshöhle, ausgeführt wird. So rationell und theoretisch richtig diese Operation ist, so wenig gut sind aus leicht begreiflichen Gründen die Erfolge. Obwohl es theoretisch falsch ist, das durch den Uterusriss in die Bauchhöhle getretene Kind wieder in den Uterus zurück und durch die Scheide herauszuziehen, so ist doch dies Verfahren mit glücklichem Ausgang mehreremale gewählt.

Der künstliche Abort. Der künstliche Abort ist eine Operation, welche dann indicirt ist, wenn die Beckenverengerung selbst eine künstliche Frühgeburt nicht mehr zulässt, und die mit den ganzen

Verhältnissen bekannt gemachte Mutter die Einleitung des Aborts verlangt.

Namentlich bei den malacisch verbildeten Becken würde man den Abort gern einleiten, denn die Osteomalacie schreitet während der Schwangerschaft schnell fort. Höchst wahrscheinlich wird an die Stelle des künstlichen Aborts der Porro'sche Kaiserschnitt, bei dem das Kind ebenfalls gerettet wird, treten.

Die Anwendung des künstlichen Aborts bei Uterusprolaps und Retroflexio uteri gravidi, ist in dem VIII Capitel besprochen. Die Technik ist einfach, am sichersten und gefahrlosesten, wird eine Zerstörung des Eies durch mehrmalige Sondirung des Uterus wirken.

d. Anhang. Druckmarken und Verletzungen des kindlichen Kopfes.

Druckmarken der Weichtheile des kindlichen Kopfes vom Promontorium und von der vorderen Beckenhälfte. Auf pag. 8 deuteten wir die Art der Entstehung der Druckmarken an. Dieselben haben auch für den Practiker viel Interesse, weil sie die Diagnose bestätigen, und Fingerzeige für spätere Geburten geben können.

Die Entstehung der Druckmarken verdeutlicht Taf. X. Die senkrechte Linie stellt den Weg des Kopfes am Promontorium vorbei dar.

Ist das Becken nicht sehr eng, so besteht eigentlich das einzige Hinderniss beim Eintreten in die obere Apertur, im Hervorragen des Promontorium. Hier existirt quasi ein Ruhepunkt für den Kopf. Sobald die Configurationskräfte das Scheitelbein genügend untergeschoben haben, wird die, sich blos auf eine Ebene erstreckende, Verengerung überwunden sein. Der Kopf fällt in das Becken hinein, da dasselbe unterhalb der zu kleinen (engen) Ebene weit genug ist.

Die Druckmarke ist blos ein groschengrosser Fleck, neben der grossen Fontanelle. Taf. X, Fig. 3.

Bei einer etwas grösseren Verengerung, namentlich dann, wenn das Promontorium sehr tief steht, geht die Druckmarke in einen breiten, rothen, nach dem Mund zu ziehenden Streifen über. Taf. X, Fig. 2. Taf. XI, Fig. 2. Dies ist ein Beweis, dass sich das Hinterhaupt nach vorn wendete. Dadurch wurde die hintere Backe gegen das Promontorium gepresst. Ist das Becken noch enger, so wendet sich das Hinterhaupt nicht nach vorn, sondern der Kopf schreitet, ganz quer stehend, tiefer. Die Druckmarke bildet einen gerade nach unten ziehenden mit der Coronalis parallelen Streifen. Doch auch jetzt kann, nach kräftigen Wehen, die Configuration so bedeutend sein, dass das Hinterhaupt sich noch senkt. Dann wird der eben beschriebene Streifen das

Senken der Stirn documentiren. Bei bedeutender Senkung der Stirn zieht diese Marke nach der Gegend des Tuber parietale hin, und an sie schliesst sich in einem stumpfen oder rechten Winkel ein zweiter Streifen, dessen Richtung nach dem Ohr zu geht. Dies ist annähernd deutlich in Taf. XI, Fig. 2 und Taf. X, Fig. 6. Das Ohr kann vom Promontorium so gedrückt sein, dass es ganz dunkelblau aussieht.

Bei einer noch bedeutenderen Verengerung sieht man manchmal einen Druckstreifen, welcher parallel der Sagittalis und Coronalis verläuft, also eine nach vorn convexe Marke. Taf. X, Fig. 7 u. 8.

Der Kopf ist zu gross, als dass er in der vorher beschriebenen Weise tiefer treten könnte. Die Wehenwirkung presst, bei der Unmöglichkeit, die hintere Hälfte des Schädels tiefer zu drücken, die Stirn immer mehr nach unten, da sie allein die nöthige Schmalheit besitzt, um in den abgeplatteten Beckeneingang eintreten zu können. Dadurch kommt das Hinterhaupt etwas nach oben zurück, oder bewahrt ungefähr seine Stelle, wenn die Stirn in ihrer Beckenseite tiefer gleitet. Es entsteht also eine richtige Stirneinstellung. Das vordere Stirnbein kommt in die Mitte, die grosse Fontanelle kann gerade auf dem Promontorium liegen.

Der Ausdruck dieser Bewegung ist eine, parallel der Sagittalis nach der grossen Fontanelle zu verlaufende, kurze Marke. Taf. X, Fig. 7. Selten ist sie sehr deutlich, und dies hängt mit der Localität zusammen. Das Scheitelbein verbiegt sich an der Sagittalis leicht, ist dünn und nachgiebig, dadurch wird die Marke unbedeutend sein.

Der Kopf hat jetzt eine Stellung eingenommen, aus der eine Aenderung kaum mehr möglich ist. Das Hinterhaupt kann nicht tiefer treten, die Stirn steht in der Mitte, der Kopf ist überall aufgehalten und die von ihm dargebotenen Durchmesser sind in vielen Beziehungen ungünstige. Nur wenn die Wehen den Kopf immer mehr configuriren, ist ein Fortgang möglich. Sind sie zu stark, so brechen die Knochen und zwar verläuft die vom Promontorium bewirkte Marke fast auf, oder parallel mit der Coronalis. Also umgekehrt als die vorige: nach vorn convex.

Ausser an diesen, kommen noch an zwei andern Stellen Druckmarken vor, nämlich an der Stirn und an dem vorderen Scheitelbein.

Wenn der Kopf sich zeitig mit tiefliegendem Hinterhaupt nach vorn wendet, so kann das tiefstehende Promontorium auf dem hinteren Stirnbein eine Druckmarke hinterlassen.

Zweimal fand ich auch Marken auf dem vorderen Stirnbein, dieselben rührten vom Druck auf den Ramus horizontalis her.

Am Ramus horizontalis findet öfter das vordere Scheitelbein

Widerstand.*) Diese nicht häufige Marke zeigt sich als ein kurzer oder bis 5 cm langer, horizontaler, rother Streifen an der Sutura squamosa, oder zwischen ihr und dem Tuber parietale. Ihr selteneres Vorkommen lässt sich aus der Localität des Kopfes erklären, die nicht besonders geeignet ist, Druckspuren zu conserviren. Abgesehen davon ist auch die Linea innominata oft abgerundet und von viel mehr Weichtheilen bedeckt als das scharfe Promontorium.

Die verschiedenen Druckmarken, gehen oft in einander über, ja man hat manchmal an der vordern und hintern Schädelseite Befunde, die kaum in Einklang zu bringen sind. Am lehrreichsten hierbei sind Köpfe spontan geborener Kinder. Leider ist die Gelegenheit keine zu häufige, denn es liegt zu oft im Interesse sämmtlicher Betheiligten, den Verlauf zu kürzen und dadurch die Beobachtung zu trüben.

Was den graduellen Unterschied der Marken betrifft, so kommen zahlreiche Uebergänge vor. Es finden sich sowohl rothe Streifen, als lederartig, hartgedrückte Hautpartien. Selten bedingen sie eine Gefahr**), und ich sah blos einen Fall, bei dem die gedrückte Partie gangränös wurde und das Kind an einer ausgedehnten Phlegmone septicaemisch zu Grund ging.

Andererseits aber können die enorm veränderten Schädel beim ferneren Wachsthum einige, noch von der Geburt herrührende, Eigenthümlichkeiten behalten.

So entband ich eine Frau mit der Zange. Der älteste, 8 Jahr alte, Knabe zeigte noch im Grossen die Druckverschiebungen deutlich am Kopf. Er war blödsinnig. Und dieser Geistesfehler konnte somit auf die Veränderungen und Verletzungen des Schädels während der Geburt zurückgeführt werden. Das Becken der Mutter hatte eine Diagonalconjugata von 10 cm.

Bei der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes finden sich äusserlich zwei Formen von Druckmarken. Zieht man, fälschlicher Weise, am Hinterhaupt, so entsteht eine von der Mitte der Sutura squamosa nach der Coronalis zu ziehende Marke. Taf. X, Fig. 9. Entwickelt man den Kopf in der richtigen Weise, so verläuft die Marke von der Mitte der Sutura squamosa nach dem Tuber parietale zu. Taf. X, Fig. 10. Auf den ersten Blick sieht man, dass bei der letzteren Methode die, in Frage kommenden, Durchmesser des Kopfes viel kleiner sind.

---

*) Schon Michaelis macht darauf aufmerksam, dass die Druckmarken vorn und hinten am Schädel nicht gerade gegenüberständen, oder etwa die Distance der Conjugata anzeigten.

**) Wenn nicht die Knochenfracturen sich unter ihnen finden.

Verletzungen der Synchondrosen und Nähte. Verschiebungen. Verbiegungen. Die Veränderung des Kopfes in toto wird erzielt durch Verschiebung und Verbiegung der Kopfknochen. Dadurch wiederum lösen sich die Knochen aus ihren Verbänden oder fracturiren.

Bei Schädellagen erfährt meist das hintere Scheitelbein an der Stelle, wo es gegen das Promontorium drückte, eine Einbiegung. Dieselbe bildet entweder eine nach dem Tuber parietale zu, sich vertiefende Grube oder mehr eine Rinne neben der hinteren Coronalis. Sowohl von oben als von unten gesehen, erhält der Schädel dadurch etwas höchst characteristisches. cfr. Taf. II. Fig. 1. 4. 5. Am wenigsten ist die Rinne bei Fig. 5, einem ungemein starkknochigen Schädel, ausgebildet. Taf. VIII, Fig. 4 und 5. Beides Schädel nach spontanen Geburten beim engen Becken.

Trifft die Gewalt, also z. B. das Promontorium den Knochen etwas entfernt von einer Naht, so entsteht mehr eine Impression; in der Nähe einer Naht bilden sich leichter eine Anzahl Splitterfracturen.

Das vordere Scheitelbein ist namentlich bei spontanen Geburten auffallend hervorgewölbt. Dies fällt besonders dann auf, wenn man es mit dem hinteren Scheitelbein vergleicht. cfr. Taf. II, Fig. 1. 5. 4. Taf. VI, Fig. 3. Hier sieht man, dass das rechte Scheitelbein sich von seiner Unterlage gleichsam losgelöst hat. Taf. VIII, Fig. 4 und 5.

Auch auf Taf. IX und X, Fig. 2 sieht man das Hervortreten des vorderen Scheitelbeins.

Das hintere Scheitelbein wird an der Sagittalis tief gedrängt und hebt sich daher an der Squamosa etwas ab. Letztere Naht wird gedehnt. Taf. X, Fig. 2 zeigt, wie bei *a* das rechte Scheitelbein tief gedrückt ist, während es sich bei *b* etwas abgehoben hat. Ausserdem wird der Knochen auch in toto verbogen, sodass am Tuber parietale ein Winkel entsteht, welcher stumpfer ist als der am vorderen Tuber.

Auf Taf. IX, Fig. 1 sieht man, dass das ganze, hintere Scheitelbein quasi zurückgehalten ist. Auch bei den beiden andern Figuren ist die Schädelveränderung höchst characteristisch.

Taf. IV, Fig. 1, stellt einen Schädel dar, bei welchem das linke Scheitelbein an der grossen Fontanelle eine bedeutende Druckmarke trug. Dieser Scheitelbeinswinkel ist tief nach unten gedrückt.

Wirkliche Zerreissungen der Nähte kommen kaum vor, wohl aber werden sie ganz erheblich gedehnt. So kann durch Dehnung der Sagittalis der Sinus longitudinalis rupturiren. Selbstverständlich ist diese Verletzung tödtlich. Namentlich bei Beckenendlagen sind die Knochen der Sagittalis weit übereinander geschoben. cfr. Taf. II, Fig. 2. Auch die Sutura squamosa wird ganz breit gezerrt. cfr. Taf. I, Fig. 1. Geburt bei gleichmässig verengten Becken.

Eine wirkliche Continuitätstrennung kommt zwischen den Partes condyloideae und der Hinterhauptsschuppe vor. Diese Verletzung beobachtet man beim gleichmässig verengten Becken, bei der Extraction und bei der Kephalothrypsie.

Wird der Kopf sehr stark frontooccipital comprimirt, so schieben sich die Partes condyloideae, welche mit der Schuppe einen sehr stumpfen Winkel bilden, über die letztere. Nur einmal war auch die Pars mastoidea der einen Seite über das Os occipitis geschoben. Bei der Extraction entsteht diese Verletzung auf folgende Weise: das Hinterhaupt wird auf der verengten Beckenseite festgehalten, der kräftige Zug an den Schultern resp. der Wirbelsäule, reisst die Partes condyloideae quasi von der Schuppe ab. Letztere hält jetzt Nichts ab, einem Druck von aussen zu folgen und sich über den abgesprengten Gelenktheilen nach einwärts zu begeben.

Man sieht diese Verschiebung auf Taf. III, Fig. 1, 2 und 4. Bei der letzten Figur, einem, bei sehr engen Becken extrahirten, nachfolgenden Kopf, ist die Schuppe des Hinterhaupts deutlich, weit nach innen geschoben.

Eine Andere Verschiebung sieht man bei Fig. 3 Taf. III, perforirter, nachfolgender Kopf. Das Perforatorium hat die eine Pars condyloidea von der Schuppe getrennt, dann ist auch die andere abgerissen, sodass eine klaffende Continuitätstrennung entstand. Auch auf Taf. VII findet sich in Fig. 2, 3 und 5 diese Verletzung dargestellt. Bei Fig. 2 und 5, spontane Geburt beim allgemein gleichmässig verengten Becken, sieht man die Unterschiebung der Hinterhauptsschuppe. Eine mit dieser Verletzung auf ungefähr dieselben aetiologischen Momente zurückzuführende Knochencontinuitätstrennung ist der Bruch der Squama ossis occipitis

Ist die Schuppe dünn, und sind die Suturae spuriae beiderseitig lang und breit, so wird der Knochen hier wenig Halt haben und kann durchbrechen. Diese Fractur sah ich blos bei Extraction des nachfolgenden Kopfes bei Hydrocephalus, und einmal bei sehr engem Becken.

Andere Schädelfracturen entstehen sowohl direct als indirect.

Auf Taf. I bei Fig. 2, ist ein Schädel abgebildet, welcher an der Coronalis einige Splitterfracturen, vom Promontorium, am Hinterhaupt eine Fractur von der Zange aufweist. Die Zangenfractur sieht man deutlicher Taf. IX, Fig. 3. Eine entsprechende directe Zangenfractur sieht man Taf. V, Fig. 3. Diese Verletzung entstand nach über 30 Tractionen. Bei der Extraction kann die Squama ossis petrosi ganz zertrümmert werden. Taf. I, Fig. 3. Wendung, schnelle Extraction nach diagnosticirter spontaner Uterusruptur. Auch die bei dem Sternchen Taf. VI, Fig. 9, sichtbare Fractur, entstand bei der Extraction.

Die Kephalothrypsie macht mannigfaltige Schädelverletzungen. cfr. Taf. V, Fig. 2. Taf. VII, Fig. 1. Taf. VIII, Fig. 1 und 2. Extrahirt man nach der Perforation manuell, so behält der Schädel mehr die primäre Form. cfr. Taf. II, Fig. 2.

Die Perforationsöffnung ist für die Schädelstellung beweisend. Beim rachitischen Becken wird eine Gegend in der Nähe der grossen, beim gleichmässig verengten in der Nähe der kleinen Fontanelle angebohrt.

Veränderung der Kopfform in toto. Beim rachitischen Becken ist der Kopf oft auffallend hoch und kurz. Die Stirn ragt hervor. Taf. I, Fig. 2 und 3. Taf. V, Fig. 3. Taf. VI, Fig. 2 und 3. Beim allgemein gleichmässig verengten Becken ist der Kopf im Gegentheil niedrig und auffallend lang gepresst. cfr. Taf. I, Fig. 1. Taf. II, Fig. 3. Taf. VIII, Fig. 3.

Ist der Schädel sehr weich z. B. bei Partus praematurus und platten Becken, so besteht oft eine gleichmässige Compression. Die Sagittalis ist kielförmig, spitz hervorragend, eine eigentliche Unterschiebung fehlt. Sieht man den Kopf von hinten an, so stellt der Umriss ein Sechseck dar.

Oft ist auch die eine Hälfte des Kopfes auf der andern nach vorn oder hinten geschoben, wie dass auch beim normalen Becken vorkommt.

Nach der Extraction findet man öfter die ganze Schädelbasis hervorgewölbt.

Die Prognose der Schädelverletzungen ist eine schlechte.

Ist das Kind nicht schon durch die lange Dauer der Geburt abgestorben, so sind wirkliche Continuitätstrennungen der Knochen stets mit bedeutender Blutung, Gehirncompression und Tod des Kindes verbunden. Der Symptomencomplex ist nach den allerdings wenigen (2) Fällen, die ich erlebte, folgender: Die Kinder schreien sofort nach der Geburt kräftig, so dass, würde nicht die Fractur sofort beim Zustandekommen leicht diagnosticirt, kein Verdacht existirte. Da aber der Schädel nach der Geburt von jeder Compression befreit ist, so ergiesst sich schnell und reichlich das Blut über die Hemisphären. Nach und nach, schon nach 1—2 Stunden wird das Kind soporös und der Tod erfolgt in diesem Sopor; in einem Fall 12, im andern erst 48 Stunden post partum. Einmal handelte es sich um eine durch das Tuber parietale gehende Fractur, das anderemal um eine Absprengung vom Stirnbein. Der Tod tritt unter den Symptomen der Gehirncompression ein. Diese wiederum hat ihren Grund in dem über die Gehirnoberfläche ergossenem Blute. Danach ist es auch klar, dass bei geringer Verletzung und geringer Blutung der Tod nicht einzutreten braucht. So habe ich die

Obduction eines 3 Monate alten Kindes gemacht, welches bei der Geburt eine Stirnbeinfractur an der grossen Fontanelle davongetragen hatte. Noch war am Callus die Fracturstelle zu sehen.

Die besten Prognosen geben noch Impressionen, sie können oft ohne irgend welches Symptom seitens des Kindes bestehen und allmählich verschwinden.

Bei der Trennung der Partes condyloideae vom Occiput wird ebenfalls eine manchmal bis tief in den Wirbelcanal hinabreichende Blutung eintreten. Eine wirkliche Abquetschung des Rückenmarks zwischen der vorderen und hinteren Hälfte des Foramen magnum kommt wohl nicht zu Stande, wenigstens blieb in einem Fall, wo das Foramen magnum über die Hälfte verkleinert war, das Rückenmark intact (Taf. VII, Fig. 4). Wird doch auch bei Spondylarthrocacen mit Schwund der Wirbelkörper nur höchst selten eine Abquetschung oder Compression des Rückenmarks beobachtet.

Zehntes Capitel.

Behandlung der Blutungen in den früheren Schwangerschaftsmonaten. (Abort).

Statistik. Aetiologie. Diagnose. Form des Aborts. Symptome. Verlauf. Behandlung. Expectative, operative Methode. Nachbehandlung. Abortreste. Verlauf des Aborts in den späteren Graviditätsmonaten. Behandlung. Der künstliche Abort.

Statistik und Aetiologie. Der Abort*) d. i. die Ausstossung der Frucht von Beginn der Schwangerschaft an, bis zu einer Zeit, in der das Kind lebensfähig ist, kommt so häufig vor, dass z. B. unter 500 von mir geleiteten operativen Geburtsfällen sich 98 Aborte befanden. Bei allen diesen 98 Aborten waren die Symptome derart beängstigend, dass die Patientinnen ärztliche Hülfe requirirten.

Es ist hier nicht der Ort auf die Aetiologie, welche fast alle Krankheiten und Schädlichkeiten, die einem Menschen zustossen können, um-

*) Früher theilte man ein, in Abort bis zum 4. und Partus immaturus bis zum 8. Monat und Partus praematurus bis zum normalen Ende der Gravidität. Fast alle Schriftsteller und Aerzte aber halten sich nicht an diese Eintheilung, sodass es das Bequemste ist, sie ganz fallen lassen.

fasst, näher einzugehen. Ich verweise in dieser Beziehung auf die geburtshülflichen Lehrbücher.

Die Diagnose. Die Diagnose fällt zum Theil mit der Schwangerschaftsdiagnose zusammen. Steht die Schwangerschaft fest, so handelt es sich darum, zu bestimmen, ob der Abort von Statten gehen wird oder nicht. Dies geschieht dann, wenn Blutung und Wehen, sowie eine Eröffnung des Cervicalcanals vorhanden sind.

Es existiren in der Literatur mehrere Erzählungen von zurückgegangenen Aborten, bei denen tagelang Blutung und Wehen andauerten; doch sind das jedenfalls seltene Ausnahmen von der Regel. Die Gravidität kann bei Blutung oder auch bei Schmerzen fortdauern, tritt aber beides zusammen ein, so ist wohl stets die Ausstossung des Eies die Folge.

Solche oben erwähnte Ausnahmen sind z. B. folgende:

Frau M. Multip. Ich werde früh wegen Blutung gerufen, finde: Uterus gravidus IV. mens. Muttermund geöffnet, das Ei im innern Muttermund zu fühlen. Sorgfältig wird, des zu gewinnenden Praeparats wegen, die Zerstörung vermieden. Einlegen eines Colpeurynters, Secale stündlich 2,0. Abends keine Aenderung im Befund. Als ich früh wieder komme, steht die Blutung und der Muttermund ist geschlossen. Deshalb glaubte ich, das Ei sei entfernt. Doch zeigte die Untersuchung, dass die Schwangerschaft ihren Fortgang nahm. Nach 5 Monaten normale Geburt.

Frau S. Stillicidium sanguinis durch drei Wochen, mitunter Schmerzen, bei deren plötzlicher Zunahme meine Hülfe requirirt wird. Ich finde das Ei im inneren Muttermund, die Blutung nicht bedeutend, sodass blos Ruhe und Morphium verordnet wird. Die Schmerzen hören für immer auf. Bluttröpfeln dauert noch eine Woche fort. Dann ungestörter Verlauf der Schwangerschaft.

Wir sehen daraus, dass sich der Arzt in der Diagnose betreffs des wirklichen Eintretens eines Abortus täuschen kann, ohne dass irgend ein Vorwurf aus diesem Irrthum abzuleiten ist.

In seltenen Fällen verträgt das Ei kaum glaubliche Insulte. So behandelte Scanzoni einen Abort, bei dem mehrere Male sondirt und schliesslich Liquor ferri sesquichlorati injicirt wurde, ohne die Schwangerschaft zu stören.

Namentlich eine Sondirung ist, vorsichtig ausgeführt, zum Glück oft ohne schädliche Folgen. Die Sonde bewegt sich zwischen den Eihäuten und dem Uterus nach oben. Trifft sie nicht auf die, in der Entwicklung begriffene Placenta, veranlasst sie somit keine Blutung und Lostrennung, so ist der Reiz nicht gross genug, um Wehen zu erregen.

Freilich ist eine solche Sondirung stets ein Fehler, der nicht vorkommen sollte, aber welcher Gynaecologe mit ausgedehnter Praxis, könnte sich rühmen, dass er niemals in seinem Leben diesen Fehler begangen habe?

Dem Ungeübten kann es auch passiren, dass er einen Polypen für einen Abort hält, und umgekehrt. Die Anamnese und der Verlauf werden dieses Missverständniss bald aufklären. Weniger Anhaltspunkte

giebt manchmal die directe Untersuchung, wenn z. B. ein, gerade in den Cervicalcanal hineinragender, runder, mit Blutcoagulis bedeckter, erweichter Polyp vorliegt.

Auch auf einen anderen Irrthum will ich aufmerksam machen. Oft wird der Arzt erst gerufen, nachdem eine erhebliche Blutung stattgefunden hat, das Blut ist weggeschüttet. Nun findet man bei der Untersuchung den Uterus deutlich vergrössert, den Muttermund durchgängig und im Uterus gewulstete Schleimhaut. Dagegen ist schon mit dem Blut das Ei weggeworfen. Natürlich muss der Uterus noch grösser als ein nichtgravider, und der Muttermund noch durchgängig sein. Dergleichen Irrthümer, bei welchen mit Sicherheit auf Fortdauer der Schwangerschaft gehofft wird, haben allerdings häufig mehr humoristische als wissenschaftliche Bedeutung. Man muss also in allen Fällen bei denen nicht alle Coagula conservirt wurden, an die Möglichkeit denken, dass der ganze Vorgang schon vorüber ist.

Die Diagnose steht dann absolut fest, wenn es gelingt, in den abgegangenen Blutcoagulis Fetzen des Aborts aufzufinden. Hier sind es besonders die siebförmig durchbohrten Decidualstückchen und die Chorionzotten, welche jeden Zweifel heben.

Mühsam muss man manchmal aus den massenhaften Blutcoagulis, die sich durch hellrothe und weisse Farbe differenzirenden Decidualfetzen heraussuchen.

Für die Diagnose des Abortus ist auch der mit Absterben der Frucht auftretende Frost von Wichtigkeit. Fast stets erfährt man bei der genauen Anamnese, dass die Abortirende, wenig oder mehr gefröstelt habe. Dies Symptom tritt bei Aborten in den späteren Monaten constanter ein, als in den früheren. Nur einmal beobachtete ich es bei einer rechtzeitigen Geburt.

Ich werde gerufen wegen Steisslage. Als ich kam sah ich die Kreissende im heftigsten Schüttelfrost mit Zähnklappern im Bett liegen. Dabei war die Temperatur nicht erhöht und der Puls war 80. Bei der sofortigen Untersuchung fand ich die Nabelschnur pulslos vor den äusseren Genitalien, die Vulva voll Meconium, den Muttermund thalergross, den Steiss vorliegend. Da das Kind abgestorben war, wurde erst eingegriffen, als die Arme gelöst werden mussten. Wochenbett normal.

Da der abgestorbene Fötus keine Wärme producirt, so muss in ihm resp. im Uterus die Temperatur etwas niedriger sein als im gesunden, schwangeren Uterus. Diese Unterschiede sind aber so gering, dass sie zur Stellung der Differentialdiagnose kaum einen practischen Werth haben.

Die Form des Abortus. Das blose Ei ohne Deciduen geht nur zu einer sehr zeitigen Schwangerschaftsperiode ab, wenn das Chorion frondosum und laeve sich noch nicht differenzirt haben. Dann findet man bei Blutungen manchmal in den Coagulis ein Eichen von 4—5 cm Durchmesser, die Zotten mitgerechnet, dem nur wenig oder Nichts von den Deciduen anhaftet. Spontan platzen diese 4—5 Wochen alten Eier nur selten. Im Wasser flottiren, ringsherum, gleichmässig die niedlichen, weissen Zottenbäumchen. An ihnen findet man microscopisch eine Unzahl Knöpfchen und Sprossen, die der Ausdruck des späteren Wachsthums sind.

Bei diesen zeitigen Aborten ist die Uterusschleimhaut nicht viel mehr und nicht specifisch anders hypertrophirt als bei der Menstruation. Wenn das nur lose angeheftete Ei herausgefallen ist, exfoliiren sich die obersten Schichten der Schleimhaut. Die kleinen, dünnen Fetzen der Decidua reflexa schmelzen gleichsam ein und eine Blutung befördert den Detritus nach aussen. Fast die ganze Schleimhaut bleibt im Uterus und bildet sich wieder zurück. Es wäre deshalb durchaus fehlerhaft durch gewaltsames Eingehen in den Uterus die „Decidua" abtrennen zu wollen. Oefter fühlt man dicht hinter dem inneren Muttermund deutlich die gewulstete, dicke weiche Uterusschleimhaut, ohne dass eine „Decidua" ausgestossen würde.

An Eiern die über 5 Wochen alt sind, existirt schon wegen der sich bildenden Placenta eine festere Verbindung mit dem Uterus. Stets wird ein Theil der Uterusschleimhaut mit ausgestossen. Oft ist die Trennung eine vollständige und gleichmässige, so dass beide Deciduen ganz vorhanden sind. Bei solchen Eiern sieht man gewöhnlich ein, dem Muttermund entsprechendes, grösseres Blutcoagulum, dann die von Decidua bedeckten Eihäute, welche durch Risse der ersteren matt-weisslich hindurchschimmern.

Die Decidua reflexa haftet meist ganz an, während die Vera nach oben umgeschlagen, gleichsam abgewickelt, oder in der Art zerfetzt ist, dass einzelne Partien an der Reflexa sitzen, während andere, zerrissen am oberen Pol des Eies hängen; auch bleiben andere Stücke im Uterus zurück.

Unter Wasser kann man leicht die einzelnen Theile durch Ineinanderlegen ordnen. Diese Eier, für den Muttermund schon etwas zu gross, platzen leicht spontan beim Andrängen des Eies gegen das Orificium internum. Namentlich erleichert die beginnende Zersetzung eines abgestorbenen Eies das Zerreissen der Häute. Auch eine rohere Untersuchung oder ein vorzeitiger, ungeschickter Lösungsversuch kann das Ei zerstören. Dann hängt die Decidua nicht zusammen. Die characteristische Form ist eingebüsst, die Häute unter einander ge-

bracht sind mit Blutcoagulis vermischt, sodass es schwierig werden kann, sich über die Vollständigkeit des Eies ein Urtheil zu bilden.

Bei den mehr allmählich abgestorbenen Eiern, ergiessen sich in die Deciduen zu verschiedener Zeit so viele Apoplexien, dass die Eihüllen auf 1—2 cm verdickt werden. Das Blut ist geronnen und hart geworden, das Serum theils resorbirt, theils durch den, der Ausdehnung widerstrebenden, Uterus ausgepresst, die Deciduen sind hart, oft brüchig. Da eine Ausdehnung nach aussen nicht möglich ist, so ragen schliesslich die geronnenen Blutmassen leisten- und buckelförmig in die Eihöhle hinein. Die Eihäute heben sich von der Decidua ab, werden einander genähert. Schliesslich ist das Amnion fest gegeneinander gepresst, und die frühere Höhle bildet blos einen Spalt. Nach diesen Veränderungen wird das Ei in eine feste, starre Masse verwandelt, deren Ausstossung schon ziemlich viel Wehenthätigkeit in Anspruch nimmt, und deshalb oft langsam erfolgt.

Das geborene Ei hat meist eine rundliche Form, in einigen Fällen sah ich das ganze, fast steinharte Ei so gepresst, dass es einen Ausguss des Uterus darstellte und auf den ersten Blick für einen herausgeschnittenen Uterus imponirte.

Solche Eier enthalten manchmal Partien, die besonders geeignet zur mikroscopischen Untersuchung sind. Erstens existirt wegen des Blutes eine derartige Härte, dass leicht Schnitte anzufertigen sind und zweitens ist der Ueberblick über die einzelnen Gebilde erleichtert, weil sie in hohem Mass auseinandergedrängt sind.

Die in der Decidua stets vorhandenen, auch makroscopisch sichtbaren, Spältchen und Löcher, sind die Räume der Drüsen, deren Epithel unverändert oder zu körnigem Detritus zusammengeschmolzen noch in den Spalten haftet.

Was den Fötus anbelangt, so ist es seit altersher bekannt, dass bei früh ausgestossenen Eiern nur selten etwas von kindlichen Theilen zu entdecken ist. Dies führte früher zu der Annahme von sogenannten tauben Eiern.

Heutzutage weiss man, dass der Fötus im Fruchtwasser aufgelöst ist, und zwar muss nach Absterben des Eies diese Auflösung schon binnen Kurzem vor sich gehen, denn nur in den allerseltensten Fällen findet man Reste des Fötus. Häufiger ist ein kurzes, dickes, ödematöses Stück Nabelschnur noch vorhanden. Wahrscheinlich ist, dass ein pathologischer Vorgang im Fötus selbst, sein Verschwinden vorbereitet. Der Reiz des abgestorbenen Eies genügt mitunter auf lange Zeit hin nicht, um die Ausstossung zu bewirken. Solche Beobachtungen existiren viel und sind alltäglich. Bis zu 17 Monaten wurden todte Eier von der Mutter beherbergt.

Symptome und Verlauf. Die Hauptsymptome des Abortus sind die Schmerzen und die Blutung. Erstere sind nicht immer deutliche Wehen. Selbst erfahrene Multiparae täuschen sich über ihre Bedeutung. In manchen Fällen erreichen sie einen enorm hohen Grad, so dass sie den Character einer Uterinkolik annehmen. Nach Ausstossung des Eies hören sie zunächst auf, beginnen aber vom neuem, wenn noch Eireste und Blutcoagula im Uterus zurückblieben.

Die Blutung ist zwar manchmal eine sehr bedeutende, doch erlebte ich bei sehr vielen Aborten nie einen Todesfall durch Hämorrhagie, auch wenn die Patientin nicht zweckmässig behandelt wurde.

Steht die Blutung, so ist meist das Ei wenigstens bis in die Cervix ausgestossen. Natürlich bleibt es zunächst da oder in der Vagina liegen und könnte höchstens beim Stehen herausfallen.

Oefter hat das Ei noch eine Art Befestigung dadurch, dass die umgestülpte Decidua vera sich noch im Uterus befindet und vom innern Muttermund festgehalten wird. Die Gefahr ist jetzt vorüber, die Blutung steht.

Die Dauer des ganzen Vorgangs ist eine verschiedene. Selten wird unter einem Tag, vom Beginn der Blutung an gerechnet, sich die Ausstossung vollenden.

Manchmal zieht es sich tage-, ja wochenlang hin. Letzteres beobachtete ich bei habituellem Abort wegen Retroflexion des Uterus.

In einem Fall trat alle zwei bis drei Tage eine neue Blutung ein, der Uterus wurde immer wieder mit scheinbar gutem Erfolg reponirt. So ging es 14 Tage fort, bis endlich das Ei ausgestossen wurde. Vergeblich wurde in und ausser der Schwangerschaft eine sorgfältige orthopädische Behandlung eingeleitet. Dennoch trat der Abort bei dieser Frau, welche nie ein Kind austrug, alle Jahre ein- bis zweimal ein, und führte zu einer grossen Anämie und Postration der Kräfte.

Während der Hauptwiderstand beim Ausstossen des Eies gewöhnlich vom innern Muttermund gebildet wird, liegt manchmal bei Primiparis, seltener bei Multiparis, das Hinderniss im äusseren Muttermund. Wenn derselbe ganz eng und die Portio verhältnissmässig hart ist, so genügen die Wehen und das Andrängen des weichen Eies nicht ihn zu erweitern. Dann stösst der Uterus**körper** das Ei aus. Es befindet sich im Cervicalcanal und kann den äusseren Muttermund nicht passiren. Dabei hat der Uterus eine fast umgekehrte Form, so dass die Portio breiter als der Fundus ist. Der Cervicalcanal bildet, wie man sich ausgedrückt hat, eine Ampulle, die namentlich dann für das Gefühl deutlich wird, wenn die Fingerspitze den äusseren Muttermund gegen den inneren drängt.

Solche Fälle sind schon früher beschrieben und richtig gedeutet. Beispiele sind folgende:

1) Frau F. Primipara. Vergrösserung des Uterus wie im dritten Monat. Muttermund erbsengross. Gegend des Muttermundes bullös ausgedehnt, sodass der Uterus eine Birnenform mit der Basis nach unten angenommen hat. Mit dem gewaltsam eindringenden Finger fühlt man das ganze Ei im ausgedehnten Cervicalcanal und den inneren Muttermund oben geschlossen. Da das Ei schon übelriechend ist, wird es stückweise mit dem Finger und einer umgebogenen Uterussonde entfernt; dann mit Carbolsäurelösung nachgespült.

2) Frau D. Drittgebärende. Seit fünf Tagen Blutverlust, seit vier Stunden Schmerzen. Der äussere Muttermund fest, hart, mit einem Finger knapp zu passiren, man kommt in einen weiten Raum, in dem die Hälfte des Eies liegt. Beim Durchdringen durch den Muttermund folgt bei gleichzeitigem Druck von aussen die andere Hälfte, sodass nun das Ei vollständig und ganz beweglich im Cavum des Cervicalcanals liegt. Mühsam herausbefördert.

3) Frau B. Viertgebärende. Vor drei Tagen Blutung. Muttermund feinrandig, groschengross, ohne Gewalt nicht mit dem Finger zu durchdringen. Im Muttermund fühlt man einen Fremdkörper. Beim Hinüberschieben des Uterus über den Finger kommt der Finger in den ampullenartig dilatirten Cervicalcanal, in dieser ovoiden Höhle liegt ein Stück des zersetzten Abortus. Entfernung. Injection.

4) Frau S. Primipara. Uterus birnförmig, mit der Basis nach unten. Muttermund von der Grösse eines Stecknadelknöpfchens. Bedeutende Blutung und enorm schmerzhafte Wehen. Als sich nach 24 Stunden die Scene nicht ändert und die Frau dringend Hülfe verlangt, werden zwei circa $1\,^1/_2$ cm lange seitliche Incisionen gemacht. Darauf wird das Ei entfernt. Oben fühlt man den innern Muttermund geschlossen.

Schon oben erwähnten wir des Frostgefühls beim Abort. Ich beobachtete mehrere Fälle, bei denen die Temperatur über 40^0 stieg, und bei denen das Fieber sofort nach Entfernung des nicht riechenden Eies verschwand. Diese Fälle sind deshalb besonders schwer zu erklären, weil das Fieber schon eintritt, bevor irgendwie touchirt wird. Und doch ist man gezwungen eine Bacterieninvasion anzunehmen. Nach einigen Fällen kann ich behaupten, dass ein frischer Tripper beim Mann in dieser Art wirken kann.

Nur in einem Fall fand ich am Ei resp. an der Uterusinnenfläche entzündliche Vorgänge.

Eine Schwangere fieberte bedeutend und hatte Blutverlust. Nach zwei Tagen wurde das viermonatliche Ei ausgestossen. An seiner Oberfläche fanden sich überall gelbe, eitrige Plaques, die sich aber nirgends bis tief in die Eitheile hinein erstreckten. Bei der mikroscopischen Untersuchung sah man den Belag überall von der Decidua, an der nichts Abnormes zu entdecken war, abgegrenzt, sodass man eine eitrige Entzündung der untersten Schleimhautstrata anzunehmen gezwungen war. Diese Entzündung trennte die Decidua von der Uterusinnenfläche, resp. hatte sich zwischen den oberen und untersten Schichten der Decidua etablirt. Die Prognose glaubten wir besonders ungünstig stellen zu müssen, doch folgte ein normales Wochenbett.

Selbstverständlich wird dann Fieber eintreten, wenn ein gelöstes Ei nicht entfernt wird und in der Vagina oder im Uterus verfault.

Sowohl der braune, fast schwarze, blutige, stinkende Ausfluss, als ein manchmal eintretender Schüttelfrost, der Beginn des Resorptionsfiebers, zeigen dies Ereigniss an.

Kleine Theilchen des Eies können dagegen Monate lang im Uterus bleiben, ohne eine andere Metamorphose einzugehen, als dass sie rundlicher, kleiner und trockner, gleichsam comprimirt und ausgedrückt werden.

Sie führen dann, die Involution des Uterus störend, zu Spätblutungen. Nur selten bleiben solche Fetzen im Uterus, wenn man den Abort sich selbst ungestört vollenden lässt, während dies bei fehlerhafter Hülfe, namentlich bei Versuchen, den Abort manuell oder instrumentell vorzeitig zu entfernen, leicht der Fall ist.

Unter normalen Verhältnissen, d. h. wenn der Uterus keine bedeutende Knickung hat, oder das Stück Decidua nicht abnorm fest adhärent ist, werden in den Tagen nach dem Abort solche Reste spontan ausgestossen.

Sehr oft hatte ich durch Besichtigung überbrachter oder selbstgelöster Eier die Ueberzeugung, dass mehr oder weniger grosse Decidualfetzen zurückgeblieben waren. Die directe Untersuchung konnte sie zwar entdecken, aber die Entfernung gelang wegen des Contractionszustandes des Uterus oder zu fester Adhärenz nicht. Fast stets wurden diese scheinbar adhärenten Reste an einem der nächsten Tage bei den verordneten Injectionen ausgespült.

Ist aber der Rest sehr klein schon von der Unterlage gelöst, so bleibt er leicht im Fundus eines flectirten Uterus liegen und kann da wochen- und monatelang Blutungen verursachen, bis er durch eine zweckmässige Behandlung entfernt wird.

Aus solchen Resten bilden sich auch die Virchow'schen fibrinösen Polypen, die durch fortwährende, aus der Blutung stammende, Fibrinauflagerungen auf den kleinen Eihaut- oder Placentarrest schliesslich eine ziemliche Grösse erlangen können.

Solche Polypen sind immerhin eine grosse Seltenheit. Und bei der Häufigkeit der Abortreste ist man anzunehmen gezwungen, dass begünstigende Umstände bei ihrer Bildung nöthig sind, welche wir noch nicht kennen.

Behandlung. Expectative Methode. Ebensowenig, wie wir berechtigt sind, den Gang einer normal verlaufenden Geburt zu unterbrechen, ebensowenig dürfen wir den Vorgang der

vorzeitigen Ausstossung des Eies stören oder zu übereilen suchen. Wie wir allein aus der Verzögerung der Geburt bei sonstigem, vollständigen Wohlbefinden der Mutter und des Kindes keine Indication zu einer eingreifenden Operation entnehmen dürfen, ebensowenig darf ohne eine Indication der Versuch gemacht werden, den Abort durch operative Eingriffe zu beschleunigen. Also nicht das Absterben des Eies, oder überhaupt der Umstand allein, dass eine vorzeitige Ausstossung des Eies erfolgt, indicirt ein operatives Eingreifen, sondern die Complicationen und Störungen dieses Vorgangs. Wenn man rechnet, dass höchstens der 50. Theil aller Aborte von Aerzten behandelt wird, so ist diese Rechnung gewiss der Wirklichkeit entsprechend. Es giebt kaum eine Multipara, die nicht auch einmal abortirt hat. Alle diese vielen Aborte verlaufen spontan und ohne schlimme Folgen, und dieser Umstand ist uns ein Fingerzeig, dass ein principielles Eingreifen gewiss nicht gerechtfertigt ist. Enstehet aber während des Abortus eine Schädlichkeit für die Mutter, so entnehmen wir diesem Ereigniss eine Indication, die Ausstossung zu beschleunigen oder künstlich zu beendigen. Solche Complicationen sind starke Blutungen und die Gefahren, welche mit dem intrauterinen Verfaulen des Eies zusammenhängen.

Freilich ist es für den Anfänger verführerisch, an dem vielleicht mit der Hälfte aus dem Uterus herraussehenden Ei zu zerren, eventuell mit allerhand Instrumenten die Lösung und Eliminirung des Eies zu bewerkstelligen. Stets aber wird sich, ganz abgesehen von der Schmerzhaftigkeit für die Mutter, ein solches Verfahren bestrafen. Und hatte man vielleicht gehofft, durch eine Operation Alles zu vollenden, so werden nun gerade die abgerissenen Reste des lacerirten Abortus eine besonders ausgedehnte und sorgfältige Nachbehandlung nöthig machen.

Die Prophylaxe der Aborte fällt so mit der Diätetik der Schwangerschaft zusammen, dass es überflüssig ist, an dieser Stelle die allbekannten Vorschriften zu wiederholen. Von einer wirklichen Prophylaxe im einzelnen Fall wird nur dann die Rede sein, wenn man den Grund des drohenden Aborts aus einer früheren Behandlung kennen gelernt hat. Man wird bei Syphilis die nöthigen Curen gebrauchen lassen, oder in Fällen von Lageveränderungen eine rectificirende Behandlung einleiten. Vor Allem handelt es sich um Fälle von Retroflexion des Uterus. Eine genaue Selbstbeobachtung der Patientin und sofortige Reposition des Uterus bei bedrohlichen Symptomen bewirkt manchmal den Fortbestand der Schwangerschaft. cfr. Cap. VIII.

Glaubt man in einem Fall den Abort „aufhalten“ zu können, so wird man Narcotica und ruhige Lage verordnen. Die Tamponade, vorsichtig ausgeführt, ist dabei nicht contraindicirt. Ja sogar Secale wurde

von einigen Autoren empfohlen. Beim Gebrauch dieses Mittels steht die Blutung, welche durch die coagulirenden Extravasate den Uterus zur Thätigkeit reizte, und die Schwangerschaft kann fortbestehn. Man vertraue auf eine derartige Therapie nicht zu viel. Nur höchst selten gelingt es durch die Therapie den Abort aufzuhalten.

Das Symptom, welches am meisten zur Therapie auffordert, ist die Blutung. Sie steht nach Entfernung des Ovulum. Also liegt es im Interesse des Arztes und der Patientin, die Ausstossung des Eis durch Mittel, die eine Schädlichkeit nicht involiren, zu beschleunigen. Am besten geschieht dies durch die Tamponade welche die Blutung stillt und Wehen erregt.

Die Tamponade wird am besten mit vielen kleinen Salicylwattetampons ausgeführt. Man muss dieselben möglichst gegen die Portio drängen. Dies gelingt am leichtesten im Speculum bei guter Beleuchtung und Einstellen der blutenden Portio. Aber auch ohne Speculum kann man tamponiren. Man schiebt zwei Finger, deren Dorsalfläche nach dem Damm gerichtet ist, bis an die Portio, drängt die Finger stark gegen den Damm und entfernt sie etwas von einander. Nunmehr schiebt man mit der andern Hand auf dieser Bahn die kleinen Tampons, möglichst den Harnröhrenwulst vermeidend, in die Vagina. Dann übernehmen die in der Vagina liegenden zwei Finger die Direction der Tampons und führen sie gegen die Portio. Bestreicht man die Vulva etwas mit Oel und vermeidet man ein Zerren an den Schamhaaren und ein Einstülpen der Schamlippen, so tamponirt man auf diese Weise bequemer als mit dem Speculum. Es ist nicht nöthig die Tampons anzuschlingen; sie werden nachdem sie sich mit Blut vollgesaugt, klein, und sind mit zwei Fingern leicht zu entfernen. Auch ist es nicht gut allzufest zu tamponiren, weil dies zu Tenesmus und fast unwillkürlichem Herauspressen der gesammten tamponirenden Masse führt.

Hat man so der ersten Indication entsprochen, so kann man stunden-, ja muss tagelang warten, bis der Uterus seine Arbeit vollendet und das Ei ausgestossen hat. Von Zeit zu Zeit muss man die Tampons entfernen und die Vagina durch eine Injection reinigen. Die Watte packt allmählich so zusammen, dass der Zweck der Tamponade nicht mehr erfüllt wird.

Gewöhnlich liegt hinter dem Tampon im Cervicalcanal oder schon vor dem äusseren Muttermund das Ei. Dann nimmt man es fort und die Scene ist zu Ende.

Lässt man sich aber verführen, das Ei früher zu zerstören, so dauert der Vorgang der Ausstossung viel länger, und es ist schwer zu beurtheilen, wie viel eigentlich vom Ei geboren resp. abgerissen ist.

Im Muttermund befindet sich bekanntlich während der Gravidi-

tät ein Schleimpfropf, in diesen hinein erfolgt die Blutung, so dass Coagula, von feinen Schleimpartien überzogen, manchmal weit heraus aus dem Muttermund hängen und durch die gleiche Consistenz das Ei vortäuschen. Der Anfänger glaubt vielleicht, nach Wegnahme dieser Coagula das ganze Ei entfernt zu haben, da sich der Muttermund nun wieder schliesst, und die Expulsionskraft erst von neuem wieder die Eröffnung bewirken muss.

Zerstört man bei diesen Versuchen das Ei und fliesst das Fruchtwasser ab, so hat der Uterus viel schlechtere Angriffspunkte, als früher. Während der Uterus vorher auf ein rundes, verhältnissmässig grosses Ei einwirken konnte, liegen jetzt schlaffe Häute im Uterus, die natürlich keine gleichmässige Reizung und Wehenerregung verursachen. In Folge dessen wird auch die durch regelmässige Contraction bewirkte Lösung nicht eintreten können, und leicht reisst die morsche Decidua eher durch, als sie sich von der Uterusinnenfläche trennt. So bleiben Reste mit all den unangenehmen Folgen im Uterus. Vergebens sucht man sie schnell zu lösen. Der Uterus reagirt auf den eindringenden Finger, welcher in der engen Höhle keine ausgiebigen Bewegungen machen kann. Das Beste ist auch jetzt noch, expectativ zu verfahren, die spontane Lösung abzuwarten, und die gelösten Reste durch desinficirende Injectionen zu beseitigen.

Die einzigen Versuche, welche erlaubt sind, das Ei schnell herauszubefördern, sind die eines doppelten Druckes. Höning übte diesen Druck bei Anteversionsstellung des Uterus aus. Mir hat es bequemer geschienen, analog der Fasbender'schen Methode der Blutstillung in der Nachgeburtsperiode, bei Retroversionsstellung des Uterus diesen Druck auszuüben.

Kann man den Uterus bei schlaffen Bauchdecken gut umfassen, so wird von unten mit zwei Fingern auf die hintere, von aussen auf die vordere Seite ein energischer Druck ausgeübt. Doch gelingt es nicht oft, das Ei herauszudrücken. Letzteres zerreisst bei diesen Manipulationen nicht. Zu lange kann man der Schmerzhaftigkeit wegen diese Versuche nicht fortsetzen, und es bleibt dann Nichts übrig, als zur expectativen Behandlungsweise zurückzukehren. Ein Versuch mit der Höning'schen Methode kann jedenfalls Nichts schaden.

Operative Methode. Es giebt Fälle, in denen es indicirt ist nicht zu warten, sondern durch eine Operation den Abort zu beenden.

Dies ist zunächst der Fall, wenn das Ei übelriechend oder schon Fieber eingetreten ist. Ferner kommt es namentlich im 4. und 5. Monat vor, dass nach spontanen Abgang des Fötus und Fruchtwasser's

die Placenta ganz reactionslos im Uterus bleibt. Treten keine Wehen ein, so darf man nicht tagelang warten, denn der immer enger werdende Muttermund macht die Operation später schwer. Ferner kann die Blutung so erheblich sein, dass Ohnmachten dazu auffordern den Abort zu entfernen. Stillt die genaue Tamponade die Blutung nicht, so bleibt nichts anderes als eine Operation übrig.

In allen diesen Fällen rathe ich dringend zu narcotisiren. Es ist ganz erstaunlich, wie viel bequemer in der Narcose der Uterus combinirt zu behandeln ist. Sowohl das Eindringen in die Scheide als das Herabdrücken des Uterus ist in der Narcose leichter. Zunächst spült man mit einem Uteruscatheter den Uterus mit Carbolsäurelösung aus. Dann geht man in die Scheide und den Uterus ein, während man ihn von aussen herabdrückt. Ist es nicht möglich mit den Fingern zum Ziele zu kommen, so muss man gleichsam einen instrumentellen Finger einführen. Einen Gegenstand, gegen welchen der Finger das Ei drückt, fixirt, mit welchem das Ei festhaltend, der Finger gleichzeitig herausgeführt wird. Ich habe dazu eine oben umgebogene Sonde gebraucht; auch ein Simon'scher Löffel, in dessen Aushöhlung hinein die Fingerspitze passt, ist handlich. Man drängt das Ei mit der Fingerspitze in die Concavität des Löffels, hält es so fest und zieht gleichzeitig Finger und Löffel heraus. Zangen zerquetschen und zerstören das Ei, oder sind, was die völlige Entfernung anbelangt, nicht gut zu gebrauchen.

Noch weniger aber ist ein „Auslöffeln" das Uterus zu empfehlen. Was es nützen soll, die Uterusschleimhaut zu zerstören, wenn man einen Abortrest entfernen will, ist doch nicht einzusehen. Dieses instrumentelle Herumtappen im Uterus ohne Zuhülfenahme des fühlenden Fingers ist vielleicht heutzutage bei Antisepsis straflos auszuführen, aber kann nie eine zweckentsprechende Methode sein.

Unmittelbar nach Beendigung der Operation spült man den Uterus mit heissem Carbolwasser, circa 32° R. aus. Dabei entfernen sich alle Fetzen und Fetzchen, der Uterus bekommt einen mächtigen Impuls zur Contraction, und die Blutung steht definitiv.

Die heissen Injectionen werden heute vielfach empfohlen. Sehr am Platze sind sie nach Aborten. Ich rathe dringend als Schlussprocedur nach jeder Abortoperation den Uterus heiss auszuspülen resp. auszuwaschen. Die Resultate dieser Behandlung sind höchst befriedigend. Meist steht die Blutung, wie abgeschnitten.

Nachbehandlung. Die Nachbehandlung besteht bei allen Aborten, schon der Reinlichkeit wegen, in reichlichem Ausspülen der Scheide.

War der Abort übelriechend, so muss es mit desinficirenden Zusätzen, sonst kann es mit lauem Wasser geschehen.

Die eventuell abgehenden Fetzen sind genau zu inspiciren, um sich bei unvollständigem Abort ein Urtheil über die, noch im Uterus befindlichen Reste, zu verschaffen.

Wenn auch die innere und äussere Untersuchung absolut schmerzfrei ist und das injicirte Wasser vollständig klar abfliesst, was oft schon am zweiten oder dritten Tag der Fall ist, so ist es doch indicirt, im Ganzen wenigstens eine Woche das Bett hüten zu lassen. So manche dem Abort folgende Leiden und chronische Krankheiten ermahnen zu der grösstmöglichen Vorsicht.

Nachkrankheiten. Abortreste. Von Alters her beziehen Aerzte und Laien eine Menge Uterusleiden auf Aborte.

Welcher Gynäcologe hätte nicht Frauen behandelt, bei denen ein Abort die Einleitung zu lebenslänglichen Leiden in der Sphäre des Genitalapparates abgegeben hätte?

Dies ist gewiss erklärlich: das Maltraitiren des Uterus bei falscher Behandlung, das lange Liegenbleiben verjauchter Eier, die fortwährende Reizung der Uterusschleimhaut bei Abortresten, sind wohl im Stande, einen bleibenden, schädlichen Einfluss auf die Uterusinnenfläche auszuüben.

Ferner ist es wohl denkbar, dass durch die Unterbrechung der normalen Entwicklung und durch die unzeitige Involution des gleichsam unreifen Uterus, sich chronische Circulationsveränderungen und Entzündungen in seinem Parenchym etabliren können.

Unmittelbar an den Abort schloss sich in einigen, sehr seltenen Fällen, von denen in der Literatur berichtet wird, ein, meist tödtlich endender Tetanus, der sog. Tetanus puerperalis an. Ein Zusammenhang mit Abortresten oder Krankheiten des Uterus schien nicht immer zu existiren.

Oft stellt sich nach einiger Zeit, manchmal erst nach 14 Tagen bis 3 Wochen, eine neue Blutung ein, die uns den Beweis liefert, dass noch Reste im Uterus sich befinden. Dabei ist der Uterus vergrössert, doch nicht so bedeutend, dass man hoffen dürfte, diese Vergrösserung stets durch die combinirte Untersuchung nachweisen zu können.

Deshalb ist man genöthigt, die Sondirung vorzunehmen. Durch sie eruirt man leicht, ob die Höhle verlängert ist, ja manchmal kann man beim Hin- und Herbewegen der Sonde den Abortrest fühlen. Hier handelt es sich meist um Uteri, deren Knickung das spontane Austreten des Placentarrestes nicht gestattet und man muss deshalb

seine operative Entfernung vornehmen, da nur so schnelle Heilung erzielt wird.

Ehe man in der gleich zu beschreibenden Weise einzugreifen gelernt hatte, musste man die spontane Ausstossung abwarten. Dieselbe kommt allerdings in den meisten Fällen zu Stande, aber selten ohne dauernde Schädigung der Patientin. Gewöhnlich erschlafft bei den bedeutenden Blutungen der Uterus, der Abortrest wird immer kleiner, runder, comprimirter, sätteloser und fällt schliesslich, ohne dass wirklich Wehen auftreten, in, von der primären sehr abweichenden Form heraus.

Häufig ist schon eine einzige Sondirung von Erfolg. Unmittelbar nachdem man mit einer, hier stets zu benutzenden, dicken Sonde den Weg geradlinig gemacht und etwas erweitert hat, kommt der kleine Rest zum Vorschein.

Ist das nicht der Fall, so muss der Cervicalcanal mit dicken Sonden oder Uterusdilatatorien gewaltsam erweitert werden. Die Einführung in den weichen Uterus ist leicht. Man muss den Cervicalcanal so dilatiren, dass man mit dem Finger gut eindringen kann. Dann holt man den Rest mit dem Finger oder mit einer Curette heraus. Diese Manipulation ist sehr schmerzhaft, so dass man die Chloroformnarcose einleiten muss.

Niemals darf man die Behandlung für beendigt erklären, wenn man nicht entweder den Rest gesehen, oder sich durch sorgfältige Austastung der Uterushöhle überzeugt hat, dass betreffs der Diagnose eine Täuschung obwaltete.

Uebrigens schadet eine solche Behandlung bei Blutungen aus andern Veranlassungen durchaus Nichts. Bei Lageveränderungen, z. B. Retroflexionen hat oft eine solche intrauterine, Behandlung, die zu gleicher Zeit durch die Erweiterung der Cervix und des Uterus eine tief greifende Wirkung äussert, einen vorzüglichen Erfolg, auch ohne dass Medicamente der Uterusinnenfläche applicirt werden. Und nicht selten habe ich auf diese Weise Fälle von unerklärlichen Blutungen, bei denen Placentarreste vermuthet waren, definitiv geheilt.

Früher habe ich öfter nach Entfernung des Abortrestes auf die Uterusinnenfläche mit der Braun'schen Spritze, einem Pinsel oder Wattebäuschchen Liquor ferri applicirt. Seitdem ich die vorzügliche Wirkung des Heisswassers kenne, habe ich dieses Mittel allein gebraucht.

Verlauf der Aborte in späteren Graviditätsmonaten. Behandlung. Etwas anders als beim frühzeitigen Abort gestaltet sich der Verlauf bei Aborten in der späteren Zeit der Schwangerschaft, dem früher

sogenannten Partus immaturus. Hier ähneln die Symptome schon mehr der normalen Geburt. So sind z. B. vom fünften Monat an nicht die Blutungen, sondern die Wehenschmerzen das erste Symptom.

Aus früher erörterten Gründen, cfr. pag. 105, liegen die Föten häufig in Fuss- und Steisslage, oft kommt während der Geburt die Selbstwendung vor.

Der Muttermund öffnet sich, und man fühlt die Blase sich stellen, ganz wie am Ende der Schwangerschaft. Für den glücklichen Verlauf sind hier die Wehen von besonderer Wichtigkeit. Es ist erstaunlich, durch welch kleinen Muttermund oft das Ei schlüpft. Der weiche Schädel des Fötus wird comprimirt und lang gezogen, nimmt aber nach der Geburt seine Form wieder an, so dass der Muttermund sofort, nachdem ihn ein Kopf von 5—6 cm Durchmesser passirt hat, hart und höchstens für zwei Finger durchgängig ist.

Oefter platzt auch bis zum siebenten Monat die Blase nicht, und das Ei wird in toto ausgestossen, ein in späteren Monaten äusserst seltenes Ereigniss. Eine Geburt mit unverletzten Eihäuten ist sehr günstig.

Mit noch grösserer Constanz als beim frühzeitigen Abort, tritt beim späteren Absterben des Kindes, Frösteln oder ein wirklicher Schüttelfrost ein. Oefter fühlen sich die Schwangeren auch nur einige Tage unwohl, dann kehrt Appetit und Euphorie zurück.

Bei der Untersuchung betreffs des Lebens des Kindes, ist das wichtigste Merkmal, abgesehen vom Aufhören der Herztöne, die grosse Schlaffheit des Leibes, und die Unmöglichkeit das Kind genau zu fühlen. Durch die Maceration im Fruchtwasser werden die Kinder so welk und weich, dass es selbst beim tiefen Eindrücken nicht gelingt bestimmte Theile zu fühlen.

Auch das Aufhören der Kindesbewegungen ist wichtig, doch können hier oft Täuschungen vorkommen, in dem die peristaltischen Darmbewegungen subjectiv für Kindsbewegungen genommen werden.

Gewöhnlich erfolgt 1 Woche bis 14 Tage nach dem Tod des Kindes die Geburt, öfter aber kann das Kind noch monatelang beherbergt werden. Dann gelingt es oft mit dem Bandmass eine Verkleinerung des Leibesumfangs nachzuweisen. In solchen Fällen, bei denen der Tod des Kindes constatirt ist und das Allgemeinbefinden der Mutter dauernd schlecht bleibt, ist man sicher berechtigt, durch Einleitung der künstlichen Frühgeburt den pathologischen Process abzukürzen.

Auch beim Partus praematurus ist es ein Fehler, die Blase vor der nöthigen Dilatation des Muttermundes zu sprengen, weil man sich dadurch die Geburt des Kindes und die Entfernung der Nachgeburt sehr erschwert.

Aehnliche ungünstige Verhältnisse haben wir dann, wenn das Kind sich in Fusslage, wie so häufig, präsentirt. Während bei vollem Uterus die Wehenthätigkeit den Kopf leicht hindurchpresst, leistet die Expulsionskraft wenig oder nichts, wenn blos noch der Kopf und Placenta in dem Uterus sich befinden. Man ist in solchen Fällen, wo die Auflockerung des unteren Uterinsegments wegen der frühen Zeit der Schwangerschaft noch unbedeutend ist, ganz auf den Zug angewiesen, und es macht oft erhebliche Schwierigkeiten, den kleinen weichen Kopf, durch den harten Muttermund zu fördern.

Derselbe lässt den leicht compressibeln, dünnen Rumpf leicht durchpassiren, während der nachfolgende Kopf einen, vielleicht dreimal so grossen Durchmesser und wegen der Knochen eine bedeutend grössere Härte als der Rumpf hat. Deshalb zieht man oft den Rumpf des Fötus verhältnissmässig leicht aus, und selbst ein 5—6 monatlicher Kopf steht, wegen der noch geringen Festigkeit der Bänder, in Gefahr, abzureissen. cfr. pag. 143.

Unter circa 150 Aborten beobachtete ich eine derartige Complication fünfmal, und zwar dreimal bei einer Primipara, zweimal bei derselben Multipara.

Frau S. Primipara. Uterus gravidus septem mensium. Kind in Querlage. Selbstwendung. Spontan ist das Kind bis zu den Schultern geboren. Dann hat die Hebamme, ein Beweis für die Stärke des Widerstandes, beide Beine abgerissen und den Hals bis auf die Wirbelsäule mit ihrem Bandapparat, getrennt. Mit grosser Mühe wird der Muttermund über den Kopf weggeschoben. Nächste Geburt verlief fast ebenso.

Frau L. Drittgebärende. Geburt eines sechsmonatlichen Fötus, bis an den Kopf spontan. Der kleine Kopf durch Zug absolut nicht herauszubefördern. Nach einhalbstündiger Anstrengung gelingt die Entfernung der Frucht. Behufs der Wegnahme der Placenta musste chloroformirt werden.

War in dieser Weise der Kopf gefesselt, so bohrte ich mich, während ich mit der einen Hand die Beine *nicht zu kräftig* nach unten zog, mit der andern zwischen den Muttermund und den kindlichen Kopf ein. Es wurde zunächst der Unterkiefer herausgebracht, hierauf setzte ich die zwei Fingerspitzen in die Fossae caninae und hebelte so, dass der Muttermund nach oben, das Gesicht etwas nach unten kam. Am grössten war der Widerstand gewöhnlich dann, wenn der Muttermund an Nacken, Augen und Nasenwurzel lag. War mit den gleichen Hebelbewegungen die Portio über die Höhe der Stirn geschoben, so folgte das Kind dem *nicht zu kräftigen* Zug der andern Hand schnell.

Auch auf diese Weise kommt man manchmal nicht zum Ziel, so dass man selbst bei kleinen Kindern den Kopf verkleinert hat. Ich

habe zweimal den abgerissenen Kopf bei sehr engem, festem äusseren Muttermund bei Primiparis in der Art entfernt, dass ich mit dem Zeigefinger den Kopf über dem Ohr perforirte. Unter Druck von aussen floss das Gehirn aus, der hakenförmig umgebogene Finger drückte in der Schädelhöhle auf die Basis und es gelang nunmehr den Kopf heraus zu befördern. Der Unterkiefer resp. Mund gewährt in solchen Fällen keinen festen Halt.

Existirt eine Querlage, so würde es beim Partus praematurus ein verhängnissvoller Fehler sein, die Wendung zu forciren. Gewöhnlich tritt ein abgestorbenes Kind schnell in das Becken, erst dann erfährt die Geburt einen Aufenthalt. Die Diagnose der Querlage ist leicht zu stellen. Gerade in solchen Fällen gelingt die Beförderung der Selbstentwicklung nach Veit (pag. 183) ohne grosse Mühe. Man fasst, wie es gerade am besten geht, am vorliegenden Theil an und zieht, unter Mitpressen der Mutter, abwechselnd nach oben und unten. Auch das Einhaken in den offenen Anus mit dem Finger, befördert die Selbstentwicklung. Mag nun das Kind in Kopf- oder in Fusslage geboren sein, so macht wegen des engen Muttermundes und des harten kleinen Uterus oft die Entfernung der Nachgeburt bedeutende Schwierigkeiten. Das nöthige Verfahren ist weiter unten geschildert.

Der künstliche Abort. Schon pag. 232 erwähnten wir, dass bei Retroflexio uteri gravidi incarcerati, pag. 225, dass bei irreponiblem prolabirtem Uterus und pag. 295, dass bei engen Becken der künstliche Abort indicirt sein kann. Ausser diesen Indicationen ist practisch vor allem wichtig der künstliche Abort bei Hyperemesis gravidarum. Es giebt hier Fälle, meistens bei Primiparis, wo die Exhaustio der Mutter gar keine Wahl lässt. Will man nicht Mutter und Fötus opfern, so muss die Schwangerschaft unterbrochen werden.

Auch bei Nierenkrankheiten, welche, wie ich im Arch. f. Gyn. X pag. 286 ff. zeigte, während der Schwangerschaft oft schnelle Fortschritte zum Schlechteren machen, ist der künstliche Abort indicirt. Freilich tritt hier erst im 5. oder 6. Monat die Nothwendigkeit heran.

Ferner kommen, wenn auch recht selten, doch Fälle vor, wo man wegen Blutung den Abort einleiten muss. Dauert eine Blutung im 2. oder 3. Monat der Schwangerschaft wochenlang, kommt dabei die Frau sehr herunter, so haben wir sicher durch eine Indication den Vorgang zu beschleunigen. Namentlich deshalb, weil die Erfahrung lehrt, dass in solchen Fällen die Schwangerschaft schliesslich doch spontan unterbrochen wird.

Die künstliche Einleitung des Abortus wird — unter sorgfältigster

Antisepsis — am einfachsten in der Art gemacht, dass man 2—3 Laminariastäbchen in den Uterus schiebt und nun kräftig tamponirt. Dies Verfahren ist sehr leicht auszuführen. Schon nach wenigen Stunden beginnen erhebliche Wehen und bald werden die gequollenen Stäbchen und das Ei ausgestossen. Dadurch, dass die Stäbchen regelmässig zwischen Ei und Uterus gleiten, wird das Ei unzerstört erhalten. Lassen die Wehen nach, so ist die Geburt zu Ende man untersucht, entfernt Alles, spült den Uterus mit heisser Carbolsäurelösung aus und macht 1—2 Ergotineinspritzungen unter die Haut des Bauches.

In dieser Weise gelingt es am sichersten und schnellsten zum Ziele zu kommen.

Obwohl die Patientin am 3—4 Tage aufstehen könnte, lässt man sie doch eine Woche das Bett hüten.

Elftes Capitel.

Blutungen am Ende der Schwangerschaft.

Placenta praevia. Casuistik. Aetiologie. Diagnose. Lage des Kindes. Verlauf. Blutung. Wehenschwäche. Nachgeburtsperiode, Wochenbett. Prognose. Statistik. Behandlung. Tamponade. Blasenstich. Frühzeitige Wenduug.

Vorzeitige Lösung der Placenta. Casuistik. Aetiologie. Diagnose. Verlauf. Behandlung. Prognose.

Zunächst theile ich kurz einige Fälle mit, nicht des Interesses wegen, das sie einzuflössen im Stande wären, sondern weil ich öfters gezwungen bin, mich auf die folgenden Geburtsgeschichten zu beziehen.

1) Frau B. 39 Jahr. X par. Einmal Zwillinge.

Abends bei undeutlichen Wehen eine bedeutende Blutung, der eine Ohnmacht folgt. Die Nacht hindurch und den folgenden Tag kaum bemerkte Wehen und mässiger Blutabgang, der aber doch die Kreissende so augenscheinlich schwächt, dass meine Hülfe requirirt wird. Ich finde bedeutende Anämie. Puls 120. Uterus klein, achter Monat der Gravidität. Zweite Scheitelbeinslage. Kind lebt. Innerlich der ganze, dicke, weiche Muttermund mit Placentargewebe, das blasenartig nach unten vorgedrängt ist, ausgefüllt. Muttermund thalergross. Nirgends Eihäute zu erreichen. Durch die Exploration neue Blutung. Sofort Wendung. Der Muttermund setzt der eindringenden Hand keine Schwierigkeiten entgegen. Ich treffe das grösste Stück Placenta links, sodass ich langsam bis zum Fundus gehen muss, ehe ich die Eihäute perforiren kann. Dann ziehe ich das Kind

zwischen Uterus und Placenta herab. Extraction absichtlich ganz allmählich, da die Hoffnung, das 8 monatliche Kind, auch wenn es lebend geboren wurde, zu erhalten, gering war. Sofort nach dem Kind fällt die Placenta aus der Scheide. Sie ist für das Kind auffallend gross und dünn. Durchmesser 23 cm. Zehn Minuten post partum ist der Uterus wieder bedeutend ausgedehnt. Doppelcompression nach Fasbender, Injectionen von kaltem Wasser bewirken dauernde Contraction. Im Wochenbett Peri- und Parametritis. Heilung.

2) Frau M. 31 Jahr. VII par. Hat seit der Verheirathung nie die Menses gehabt, sondern unmittelbar wieder concipirt. 3 Tage vor Eintritt der Wehen erste bedeutende Blutung. Damals Ruhe etc. verordnet. Zweite Blutung nach den ersten Wehen. Hochgradige Anämie. Puls 112. Kind in Kopflage. Keine Herztöne zu hören, obwohl der Rücken anliegt. Wehen selten, kurz. Innerlich Muttermundslippen aneinanderliegend, aber dilatabel; Placenta überall zu fühlen. Sofort Wendung, langsame Extraction. Kind todt, Mutter bleibt im Wochenbett gesund. Keine Nachblutung.

3) Frau P. IV par. 45 Jahr. Bedeutende, mehrmals exacerbirende Blutung seit 6 Stunden. Ich finde sehr anämische Frau. Puls 120. Schlechte Wehen. Uterus circa 6 Wochen ante partum. Viel Blutcoagula im Bett, der Scheide und im Cervicalcanal. Im Muttermund Placenta. Doch fühlt man rechts sehr hoch oben die Eihäute. Cervix noch 5 cm lang. Eihautstich. Colpeuryse. Reiben des Fundus. Die Blutung steht sofort. Die Wehen werden kräftig. Nach einer Stunde wird der Colpeurynter herausgepresst, hinter ihm wird ein 8 cm langes und 5 cm breites Stück Placenta geboren, das der Kopf abgequetscht hat. Der im kleinen Becken befindliche Kopf wegen Wehenschwäche mit der Zange extrahirt. Keine Nachblutung. Wochenbett normal.

Die Placenta ist fast rechteckig, das abgequetschte Stück angesetzt, beträgt ihre Breite 8 cm an den Enden, in der Mitte 10. Die Länge beträgt 26 cm.

4) Frau M. III par. 36 Jahr. Bedeutende Blutung Abends 5 Uhr. Die Kreissende fühlt keine Wehen. Ohnmacht. Erbrechen. Ich komme nach dem eine Meile entfernten Dorf erst Nachts 12 Uhr. Finde hochgradige Anämie. Puls 120, wechselnd. Uterus schlaff. Erste Lage. Ende der Schwangerschaft. Während der äusseren Untersuchung fühle ich von Zeit zu Zeit Wehen, die auf Befragen subjectiv nicht empfunden werden. Kindliche Herztöne zu hören. In der Scheide viel Coagula, Portio sehr weich, circa 4 cm lang, in ihr Placenta zu fühlen. Colpeuryse. Wein und Kaffee bessern das Befinden. Während 10 Stunden verstreicht die Portio nicht, die Wehen kurz, selten. Von Zeit zu Zeit heftigere Blutung. Die Kreissende wird schwächer, sodass schliesslich Lebensgefahr eintritt. Es war mein erster Fall von Placenta praevia centralis, ich entschloss mich schwer, bei noch vorhandener Portio die Wendung zu versuchen. Doch beim Probiren liess sich der Muttermund leicht, weit dilatiren. Das Eindringen der Hand gelang ohne irgend welche Schwierigkeiten, das Kind drehte sich enorm leicht. Extraction, um das Kind zu retten, beschleunigt. Letzteres sterbend geboren. Mutter blutet bei gut contrahirtem Uterus, trotz Compression, Liquor ferri-Injectionen etc., in geringem Masse weiter, und stirbt nach zwei Stunden.

5) Frau H. 26 Jahr. III par. 3 Tage ante partum wird Frau H. von bedeutender Blutung Nachts im Bett überrascht. Ich werde nach dem $1\frac{1}{2}$ Meile entfernten Dorf geholt, finde mässige Anämie. Uterus vier Wochen ante partum. Ganz am Ende des engen Cervicalcanals Placenta zu fühlen. Blutung steht. Ruhe verordnet. Nach drei Tagen neue Blutung. Starke Anämie. Puls 112. Muttermund thalergross. Placenta herniös vorgewölbt. Ohne Zögern Wendung. Fruchtwasser übelriechend. Kind maccerirt. Uterus gut contrahirt. Kreissende erholt sich. Als ich die Neuentbundene gerade verlassen will, tritt wieder, $1\frac{1}{2}$ Stunde post partum, bedeutende Blutung spontan ein. Uterus gut contrahirt. Behandlung, wie im vorigen Fall. 3 Stunden post partum Tod.

Aetiologie. Im Uterus Mehrgeschwängerter kommt bei weitem häufiger Placenta praevia vor, als bei Primiparis. Da der mehrgeschwängerte Uterus schlaffer und weiter ist, so kann man annehmen, dass diese Weite das Herabsinken des Eies begünstigt.

Vielleicht sind körperliche Anstrengungen aetiologisch wichtig, denn Placenta praevia kommt in den niederen Ständen häufiger vor, als bei Bemittelten. Nach den neusten Ansichten befindet sich die Uterusschleimhaut nie in vollständiger Ruhe. Allmählich reift sie heran, dann bildet sie sich allmählich, nachdem sie ausgeblutet hat, wieder zurück. Die Uterinhöhle muss deshalb in bestimmten Perioden enger sein als zu anderen Zeiten, in denen der niedrigste Punkt der Entwicklung erreicht ist. Vielleicht kann ein befruchtetes Ei in der letzteren Zeit leichter nach unten sinken, und sich leichter unten fixiren, als wenn bei grösserer Schwellung der Schleimhaut das Herabsinken unmöglich wird. Hat das Ei freilich den inneren Muttermund passirt, so wird es herausfallen, und zu Grunde gehen.

Ferner ist schon früher darauf hingewiesen, dass eine besondere Gestalt der Placenta wohl geeignet ist, dieselbe zu einer praevia zu machen. Fälle, wo eine Placenta succenturiata, praevia war, existiren in der Literatur mehrere.*)

So wird auch in der Sammlung des Königl. Entbindungsinstituts zu Halle a. S. eine Placenta succenturiata praevia aufbewahrt. Dieselbe gab zu einer heftigen Blutung Anlass, jedoch endete die Geburt für Mutter und Kind gut.

Die Hauptplacenta misst im grössten Durchmesser $19\frac{1}{2}$, im kleinsten 16 cm, die Succeturiata 13 und 10. Die Nabelschnur inserirt sich randständig, zwei Gefässe, von circa 3 mm Durchmesser, gehen über eine 10 cm breite Eihautbrücke zur Succenturiata. In einem andern Fall betrug der Durchmesser der Succenturiata ungefähr 7 cm, und war durch

*) Künecke, M. S. f. G. K. XIII, 344. Schuchardt, M. S. f. G. K. XXI, 380. Hecker u. Buhl, Klinik II, 108.

eine circa fingerbreite Brücke von dem andern Theil getrennt. In beiden Fällen mussten Theile der Placenta manuell gelöst werden.

In unserm Fall 3 führte schon die langgestreckt rechteckige Form der Placenta zu einem Vorliegen derselben.

Ausser diesen ätiologischen Momenten wird häufig der Catarrh der Gebärmutter resp. die chronische Metritis angeführt. Doch ist dies durchaus nicht richtig. Gerade bei den gesundesten Frauen kommt Plac. praevia vor.

Diagnose. Die Diagnose ist meist eine leichte, steht aber erst dann fest, wenn die vorliegende Placenta gefühlt wird.

Tritt in den letzten Monaten der Schwangerschaft, namentlich bei Mehrgebärenden, spontan eine bedeutende Blutung ein, so kann es sich kaum um etwas Anderes handeln, als um Placenta praevia. Eine directe Untersuchung wird leicht die vorzeitige Lösung, bei welcher der Muttermund härter ist, ausschliessen lassen. Wohl immer wird es gelingen, das Placentargewebe zu erreichen. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes ist gewiss eine einmalige, ausgiebige, wenn auch etwas Schmerz und Blutung erregende Exploration, zu rechtfertigen. Mit Recht sagt der erfahrene Robert Lee: „Weil der glückliche oder unglückliche Ausgang des Falles meistens von der Richtigkeit der Diagnose abhängt, so muss diese Untersuchung mit so viel Genauigkeit und Umsicht vorgenommen werden, dass man nicht das Zimmer verlassen darf, ohne über die Sache im Klaren zu sein."

Nie ist mir gelungen, im unteren Gebärmutterabschnitt beim Exploriren pulsirende Gefässe zu fühlen, aber wichtig ist, worauf schon Levret und nach ihm Saxtorph hinweisen, dass der Muttermund oft auffallend succulent und wulstig ist.

Ferner soll der vorliegende Theil schwer durchzufühlen sein, da ausser dem Uterus hier noch die dazwischenliegende Placenta, das genaue Erkennen erschwere.

Eine Verwechslung der Placenta, die sich nach Levret „blumenkohlartig" anfühlen soll, mit Anderem ist nicht gut möglich.

In aller Kürze will ich hier einen eigenthümlichen Fall erwähnen, der zeigt, wie trotz genauster Untersuchung sich der Diagnose ungeahnte Schwierigkeiten entgegenstellen können. In einem Fall von bedeutender Blutung sprengte man nicht ohne Mühe die auffallend dicken Eihäute, weil man eine vorzeitige Lösung der Placenta vermuthete. Der Verlauf und die spätere Besichtigung der Placenta zeigten, dass der über dem Muttermund gelegene Cotyledo vollständig athrophirt war. Mitten in der Placenta praevia befand sich eine fast membranöse, höchstens 3—4 mm. dicke Stelle von 4 cm Durchmesser.*)

*) Cfr. Hecker u. Buhl II, 168.

Es wäre diese Form der Placenta ein Anklang resp. ein Uebergang zur Hufeisenform, welche Klob beschreibt.

Lage des Kindes bei Placenta praevia. Die Lage der Kinder bei Placenta praevia soll häufig eine abnorme sein. Es ist zwar sehr plausibel, aus der vorliegenden Placenta ein Abweichen des Kopfes zu deduciren, aber eine genaue Durchsicht der Literatur, sowie eine Berücksichtigung der einschlägigen Momente, zeigt, dass bei Placenta praevia nicht viel häufiger Querlagen vorkommen als gewöhnlich.

Zunächst handelt es sich meist um Multiparae (94 %), deren schlaffer, überhängender, von den Bauchdecken kaum getragener Uterus besonders zu Querlagen disponirt.

Ferner muss man nicht ausser Acht lassen, dass sich im achten Monat unendlich häufig Querlagen der kleinen Kinder finden. Die mit Placenta praevia complicirten Geburten sind aber meist Partus praematuri. Am Ende der Schwangerschaft wiegen entschieden bei Placenta praevia ebenso die Kopflagen vor, wie gewöhnlich.

Bei ungestörter Function im Uterus ist die Placenta verhältnissmässig dünn. Auch Braxton Hicks sagt, dass die Placenta intrauterin bedeutend grösser sei. Bei Placenta praevia, habe er den oberen Rand nahe, wenn nicht ganz an den Fundus hinaufreichend gefunden.

Nachdem aber die Nachgeburt ausgestossen ist, verringert sich ihr Durchmesser und sie wird dicker. Nicht etwa durch Contraction, sondern, während früher durch Wachsthum und intrauterinen Druck ihre Form vorgeschrieben war, collabirt sie gleichsam post partum. Bei vier Sectionen von am Ende der Schwangerschaft Verstorbenen, überzeugte ich mich, dass die Placenta im Uterus die Gleichmässigkeit der Höhle nicht beeinträchtigt oder über das Niveau bedeutend etwa hervorragte. Auch gelingt es niemals, bei der äusseren Untersuchung ante partum, die Localität der Placentarinsertion nachzuweisen. Und so glaube ich nicht, dass die Placenta in situ irgend welchen Einfluss auf das bewegliche Kind haben kann.

Bei Statistiken, wie der d'Outrepont's, welcher unter 38 Fällen 35 Mal abnorme Lagen fand, wurden alle Schräglagen als abnorm mitgerechnet. Andere Verhältnisse sind: Simpson: 1 : 21, Holst: 1 : 5, Kuhn: 1 : 11,5. Eine, meine Behauptung stützende Verhältnissangabe ist die Hartcop's, der unter 80 Fällen von Placenta praevia 64 Geradlagen fand.

Nach Allem gebe ich zu, dass die begleitenden Ursachen (Hänge-

bauch, Schlaffheit des Uterus, Wehenlosigkeit, kleines, schwaches oder gar todtes Kind) es natürlich machen, dass bei Placenta praevia viel Querlagen gefunden werden, leugne aber dass die Placenta selbst einen Kopf zum Abweichen bringt.

Verlauf. Blutung. Characteristisch für Placenta praevia ist eine anfangs kaum bemerkte, nächtlich, spontan eintretende Blutung.

Die Zeit des Beginns dieser Blutung in Bezug auf die Schwangerschaft bietet viele Varietäten. Etwas Constantes lässt sich nicht feststellen. Sowohl schon sechs Wochen ante partum, als erst mit dem Wehenbeginn bei ausgetragenem Kind, kann die erste Blutung eintreten.

Es ist mehrfach darauf hingewiesen, dass vielleicht eine grosse Anzahl von Aborten ihren Grund in Placenta praevia hat. Dass auch schon im 4. und 5. Monat, wenn auch selten, Placenta praevia vorkommt ist sicher. Ich habe 3 derartige Fälle gesehen und durch den künstlichen Abort beendigt resp. den Abort beschleunigt. Die ungünstigsten Fälle sind diejenigen, wo die Blutung einmal begonnen ununterbrochen andauert. Es kommt vor, dass man 14 Tage lang täglich im Zweifel ist, ob die Geburt beendigt werden muss oder nicht. Die Blutung fordert es und der lange Cervicalcanal lässt es unmöglich erscheinen.

Auch ist ein vollkommenes Veröden eines abgelösten Cotyledo und eine definitive Thrombose des darüberliegenden Placentarsinus möglich. Denn es kommen allerdings seltene, glückliche Fälle vor, wo einer abundanten Blutung eine ganz normale Geburt folgt.

Der gewöhnliche Fall ist der, dass die Blutung zwar steht, sich aber abundant repetirt. Eine derartige Repetition der Blutung leitet dann gewöhnlich die Geburt ein.

Das Blut stammt natürlich aus den mütterlichen Gefässen. Die Placenta löst sich dadurch, dass sie in ihrer Form sich nicht so verändern kann als das untere Uterinsegment. Ist auch die Placenta im Stande, sich verkleinernd, der Form des Uterus sich anzupassen, so kann sich doch die Placenta nicht über ihre Grösse hinaus ausdehnen. Wohl ist es möglich, dass z. B. der zweite Zwilling nach Stunden lebend geboren wird, dass also die Placenta dem Uterus folgt. Wird aber der Uterus partiell grösser, als der an diesem sitzende Theil der Placenta, so kann letztere nicht folgen und der Uterus löst sich von ihr ab. Dann entsteht die Blutung. Löst sich die ganze Placenta, fällt dieselbe vor dem Kind heraus, so nennt man es Prolapsus Placentae. Dies Ereigniss ist selten. Da wegen der bedeutenden Ver-

kleinerung des Uterus die Blutung jetzt meist steht, so wollte man diesen Umstand therapeutisch verwerthen*).

Wehenschwäche. Im weiteren Verlauf ist besonders verhängnissvoll die Schwäche der Wehen. „Solcher Zustand“, sagt die Siegemundin, „wird selten vor Kreissen gehalten, weil nicht sonderlich Wehen bei sein.“ Freilich bezieht sie die Wehenschwäche auf die allgemeine Schwäche der Mutter, wenn sie hinzufügt: „denn die Blutstürzung schwächt Mutter, wie Kind.“ Auch Saxtorph berichtet, dass die Wehen „so schwach und unmerklich sind, dass man kaum glauben würde, dass es Ernst sei.“

In Fall 4 fühlte ich ganz deutlich Wehen, während die Frau auf Befragen angab, dass sie keine subjective Empfindung hätte. Dies ist erklärlich aus verschiedenen Gründen. Die Reizung des unteren Uterinsegments spielt bei den Wehen eine Hauptrolle. Wird es bei engen Becken abnorm gequetscht, so werden die Wehen zu so enormen Kraftäusserungen, wie sie für mässig verengte Becken bei Primiparis characteristisch sind.

Andererseits ist es eine altbekannte Sache, dass bei Querlagen die Wehen gut sind, bis die Blase springt, dann collabirt der Muttermund. Nichts reizt das untere Segment. Zum Glück für Operateur und Kreissende bleiben oft viele Stunden lang die Wehen ganz aus.

Bei Placenta praevia handelt es sich um Aehnliches. Das untere Uterinsegment ist wegen des Gefässreichthums ärmer an contractilen Elementen. Der vorliegende Theil drückt erst durch das Medium der Placenta diesen pathologisch veränderten, für Reize nicht in der rechten Weise empfänglichen Uterusabschnitt; und so sind Reize und Wehen schwach.

Die erste Aufgabe des Uterus bei der Geburt ist die Eröffnung des Orificii uteri. Durch Kleinerwerden des Uterus in toto, durch Retrahiren des ganzen Körpers von dem Locus minoris resistentiae, und durch den keilförmig herausgepressten Uterusinhalt, soll sich der Muttermund erweitern. Hier finden aber die von oben herabsteigenden Muskelfasern in der schwammigen Placentarstelle keine richtige Fortsetzung, und die so sehr wünschenswerthen starken Wehen bleiben aus.

Oft bestehen die Wehen blos aus einer zeitweiligen kurzen Contraction, wie sie subjectiv nicht empfunden, zu jeder Schwangerschafts-

*) Jam. Simpson (Monthly Journ. March. 1845): In 19 von 20 Fällen stand nach Prolaps der Placenta die Blutung, oder wurde wenigstens gering und gefahrlos.

zeit vorkommt.*) Deshalb erweitert sich der Muttermund sehr langsam, oder bleibt sogar geschlossen, ja nach tagelanger Blutung und Geburtsdauer kann noch Portio bestehen.

Wollte man mit der Entbindung bis zur vollständigen Erweiterung warten, so würden viele Frauen sterben!

Nachgeburtsperiode. Nach der Geburt ist die Gefahr für die Mutter noch nicht vorüber. Gerade die Fälle, bei denen, während der Nachgeburtsperiode die Blutung fortdauert, sind die ungünstigsten.

Die Gefahren sind folgende: Zunächst kann der Uterus atonisch sein, wie es nach eingreifenden Operationen, langer Geburtsdauer, zumal bei den, durch Blutverlust geschwächten, Entbundenen vorkommt. Dies sind die seltensten Fälle.

Dann kann die Blutung aus den offenen Venenostien der Placentarstelle stammen. Wenn dieselbe sich im Fundus befindet, so umgeben sie gut contractile Schichten oben und an der Peripherie. Dadurch wird die Placentarstelle comprimirt und leicht bilden sich von dem Blutklumpen in Uterus aus, äussere Thromben. Somit kann eine Nachblutung nicht stattfinden. Hat aber die Insertionsstelle, auch blos theilweise ihren Platz ganz unten, so wird die Compression derselben keine gleichstarke sein. Der Uterus ist unten viel dünner. Die Venen der Placentarstelle können sich selbst nicht zusammenziehen. Und so kann eine Blutung fortdauern, bei guter Contraction des Corpus uteri.

Ferner können sich im Cervicalcanal resp. im unteren Gebärmutterabschnitt grosse Zerreissungen finden. Dieselben entstehen nicht etwa beim Eindringen mit der Hand in den Uterus, sondern beim Durchleiten des Kopfes. Wird der Kopf, durch den nicht völlig dilatirten Muttermund schnell durchgezogen, so zerreisst das Gewebe, und dies um so leichter, als die Placentarstelle, arm an Muskelfasern, der normalen Elasticität des Gewebes ermangelnd, geradezu mürbe ist. Es ist erklärlich, dass die Uteruscontractionen, auf die Stillung dieser Blutung wenig Einfluss haben.

Die derartigen Verletzungen sind noch am besten unmittelbar nach der Entbindung zu entdecken. Legt man den aufgeschnittenen, schlaffen Uterus bei der Section auf den Tisch, so ist es oft schwierig, sich ein Urtheil über Form und Tiefe der Verletzung zu bilden. Man wird dies bei allen Cervicalverletzungen bei Sectionen finden. So glaube ich, sind diese Verletzungen häufig übersehen.

*) Braxton Hicks. On the contractions on the uterus throughout pregnancy etc.

Transactions of the obstetr. society of London.

Die Nachblutung bei Placenta praevia ist, wie wir aus Fall 4 und 5 sehen, sehr gefährlich. Ueberall in der Literatur finden sich, trotz der unzähligen Vorschläge zur Rettung, Fälle verzeichnet, wo die neu Entbundenen durch diese Nachblutung starben.

Die, für alle Betheiligten schreckliche Scene, zieht sich meist 2—3 Stunden hin, bis das Ende bei vollem Bewusstsein erfolgt.

Die Nachblutung braucht nicht sehr bedeutend zu sein. Jounia sagt sehr treffend: „Wenn auch das Blut nicht mehr stromweise hervorstürzt, so schneidet doch, das continuirlich, tropfenweise abfliessende Blut, bei den, durch den vorausgehenden Blutverlust aufs höchste erschöpften Frauen, den schwachen Lebensfaden leicht ab."

Sogar in späteren Zeiten des Wochenbetts, am 7. und 8. Tag, kehrte die Blutung mit Heftigkeit wieder.*)

Wochenbett. Hat nun die Frau alle Gefahren vor und unmittelbar nach der Entbindung überwunden, so wartet ihrer noch die Gefahr der Septicaemie und namentlich der Pyämie. Besonders früher, als man nicht desinficirte, war diese Gefahr gross.

Auch noch heute findet man in allen Statistiken über Placenta praevia auffallend viel Fälle von Pyämie verzeichnet.

Es ist erklärlich, dass die sehr zugänglichen, tiefliegenden Thromben leicht von infectiösen Stoffen erreicht werden. In allen Fällen, bei denen die Placentarstelle insultirt werden muss, z. B. auch bei künstlicher Lösung der Placenta, folgt häufig Pyämie.

Prognose. Statistik. Die Prognose ist entschieden etwas ungünstiger, als man aus klinischen Berichten annehmen sollte. Die Menge der ganz hoffnungslosen Fälle auf dem Lande, kommt selbstverständlich nicht zur statistischen Verwerthung, und die grosse Anzahl der mitgerechneten, ungefährlichen, lateralen und marginalen Insertionen macht einen zu grossen Ausschlag nach der günstigen Seite.

Nach Holst starben von 335 Müttern 82, nach Simpson von 339, 134, nach Kuhn von 46, 15, nach Hartcop von 80, 22. Dies würde ungefähr 30 % Todesfälle ergeben. Doch würden 40 % mehr der Richtigkeit entsprechen, namentlich wenn man die nachträglich an Pyämie zu Grund gegangenen Frauen mitrechnet.

Noch ungünstiger ist die Prognose für die Kinder. Sie wird besonders durch die grosse Zahl der frühzeitigen verschlechtert.

---

*) Braun. Chiari. Späth Klinik.

Wenn auch die Placenta nicht vollständig gelöst ist, so ist doch die Anämie, mit der Veränderung des Blutes, für das Kind verhängnissvoll. Mehreremal konnte ich durch die Auscultation controliren, dass das Kind intra partum abstarb.

Ein richtiger Procentsatz lässt sich wegen der vielen, kaum lebensfähigen Kinder nicht gut aufstellen. Nach Hartcop lebten von 80 Kindern 32, nach Kuhn von 48, 21, nach der Lachapelle von 23, 8. Dies würde 60 % todte Kinder ergeben.

Behandlung. Da die Blutung meist mit der Geburt vorüber ist, so ist die Behandlung die beste, welche die Geburt am schnellsten zu Ende bringt.

Dies geschieht bei Placenta praevia marginalis oder lateralis durch den Blasensprung, bei centralis durch die Wendung. Letztere Operation ist zu instituiren, wenn Gefahr für das Leben der Mutter droht. Dabei darf wegen der Indicatio vitalis auf die sonstigen Bedingungen für die Wendung weniger Rücksicht genommen werden.

Haben wir es mit einer Placenta praevia zu thun, bei welcher der Finger die Eihäute erreichen kann, so muss man sofort das Fruchtwasser entfernen. Dadurch wird der Uterus und in ihm die blutende Fläche kleiner. Die Wehen werden erregt. Der vorliegende Kopf drückt gegen das untere Uterinsegment. Bei gleichzeitiger Tamponade und Reiben des Fundus, wird fast immer die Geburt einen günstigen Fortgang nehmen.

Ferner wird während jeder Wehe der Uterusinhalt nach unten gedrängt, und es ist selbstverständlich, dass vor dem Wasserabfluss leichter eine Loszerrung der unten liegenden Placenta zu Stande kommt, als wenn, während Eihäute und Placenta nach dem Wasserabfluss in situ bleiben, blos das Kind nach unten gepresst wird.

Existirt eine Querlage, so ist es auch erlaubt, den Blasenstich zu machen. Natürlich wird man die äussere Wendung vorher versuchen und gelingt sie nicht nach Braxton Hicks operiren.

Die einzige Richtschnur ist die Lebensgefahr.

Busch ist wohl der einzige, der den Eihautstich, den er „durchaus verwerflich“ nennt, mit ganzer Schroffheit widerräth. Auch Spiegelberg, welcher den Blasenstich mit Recht eine halbe Massregel nennt, erklärt sich im Princip gegen ihn. Alle andern Autoren erkennen seine Nothwendigkeit an. Zuerst wurde er von der Siegemundin empfohlen, welche auch bei nicht erreichbaren Eihäuten, die Placenta mit einem „subtilen Häklein, Draht oder Haarnadel durchbohrte.“ Dieses Durchbohren der Placenta ist jetzt allgemein aufgegeben, weil es natürlich

das Kind verletzen kann. Auch ist die Manipulation gar nicht so einfach und leicht, wie man vielleicht glauben möchte.

Schon Hohl hat gegen Löwenhardt und Emsmann das Durchbohren der Placenta verworfen. Von den Engländern haben es Gooch und Merriman gerathen. Jedenfalls löst man bei dieser Operation mehr Placenta los, als wenn man vorsichtig, die kleinere Portion abschält. Ausserdem könnte das, eventuell noch zu rettende Kind, aus der zerstörten Placenta sich verbluten.

Geht man von dem Princip für die Behandlung aus, dass die Hauptsache die Beschleunigung der Geburt ist, so kann man gegen das Rationelle des Blasenstichs, verbunden mit Tamponade und Reiben des Fundus, keine Einwendung machen.

Bei wachsender Gefahr müssen wir auch energischere Mittel anwenden.

Seit Jahrhunderten hat es wohl keinen Geburtshelfer gegeben, dem nicht Kreissende bei Placenta praevia starben. Und nachdem man erkannt hatte, dass die Nachgeburt nicht etwa blos aus dem Fundus auf das Orificium gefallen sei, gab es eine, man möchte fast sagen, unzählige Menge Behandlungsmethoden, darunter bis in die neuste Zeit die abenteuerlichsten. Theils wurden sie durch Praktiker erprobt, theils überlegte man post partum, was wohl hätte helfen können. Solche Vorschläge sind z. B. die geigenförmigen Colpeurynter von Barnes, welche wegen der Weichheit des unteren Uterinsegments nie so eingelegt und festgelegt werden können, wie es der Autor verlangt. Andere Vorschläge, wie der Pfeiffer's, die Placenta zu quetschen, oder Cohnstein's, sie mit Collodium zu bepinseln, lassen vermuthen, dass die Genannten über das Herkommen des Blutes falsche Ansichten hatten.

Aber durch alle diese Rathschläge hindurch klingt immer wieder der Mahnruf, die Wendung so zeitig, als möglich zu machen. Und die besten Namen aus den Reihen der Geburtshelfer sind Vertreter dieser Operation. Namentlich Diejenigen, welche eine ausgedehnte Praxis hatten.

Sei es mir gestattet, einige Stimmen älterer Geburtshelfer über unsern Gegenstand anzuführen, um zu beweisen, dass von der wissenschaftlichen Zeit an, die bedeutendsten Geburtshelfer sich dringend für unsere Operation aussprechen.

So sagt Horn: „Das einzige Mittel, das Leben einer solchen Frau zu retten ist, dass man ihr je eher, je lieber, vom Kinde helfe."

Und Saxtorph, nachdem er von den schlechten Wehen bei Placenta praevia gesprochen: „Ich habe leider sehr oft die traurigsten Folgen von diesen versäumten kurzen Geburtswehen gesehen, da die

Zeit, wo man noch durch eine frühzeitige Hülfe Alles hätte leisten können, unbenutzt in der eiteln Hoffnung verstrichen war, dass die Wehen, die erst im Beginn seien, sich bessern, vermehren, und dass sie den Muttermund zu einer bequemeren Einbringung der Hand in die Mutterhöhle, öffnen werden, wodurch die Gebärende zu lange in ihrem Blute schwimmend gelassen wurde" — — „Die Bestimmung der zur Operation bequemen und passenden Zeit habe ich, so nöthig sie auch ist, dennoch oft sehr unachtsam beobachten gesehen, da die Geburtshelfer nämlich die Zeit, zu operiren, immer in einer eitlen Hoffnung zu lange aufschoben, und abwarten wollten, dass der Muttermund unter den Wehen weicher und dünner werden und sich öffnen solle."

Hierauf verbreitet er sich, Levret folgend, über die, hier vorliegende Möglichkeit, leicht in den Muttermund eindringen zu können, und sagt dann: „Diese Erfahrung ist sehr wichtig, denn es folgt daraus, dass man die Wendung der Kinder nie der Dicke des Muttermundes wegen länger, als es höchst nöthig ist, aufschieben müsse, sondern, dass man bei Zeiten, ehe die Frau zu viel Blut verloren hat, operire."

Selbst der vorsichtige und doch am wenigsten operationslustige Boër sagt: „Sobald also die Beschaffenheit des Mutttermundes es erlaubt, die Entbindung zu unternehmen, so muss man — — die Wasser sprengen, die Placenta loslösen und das Kind — — bei den Füssen zur Welt befördern."

Kilian nennt das Accouchement forcé bei Placenta praevia das allerwichtigste Hülfsmittel, und räth es zu machen bei zehngroschen- bis thalergrossem Muttermund.

Die Lachapelle sagt: „L'accouchement forcé, recommandé par tous les anciens accoucheurs — — qu'il est aujourdhui complètement abandonné, cependant il est des cas tellement urgens, qu'on ne peut pas toujours attendre, que la nature ait fait toutes les dispositions convenables et qu'on retombe jusqu'à un certain point dans les périls dont il vient d'être question, en se hâtant de profiter d'un commencement de dilatation." Und an einer andern Stelle: „. . . rien que l'accouchement forcé prématuré ne peut empécher la production de l'hémorrhagie.„

Dieser Ausspruch ist besonders bei der Lachapelle wichtig, weil sie sich wegen ihrer ungünstigen Mortalitätsverhältnisse vor grossen, derartigen Operationen scheute.

In neuerer Zeit plaidirte der bekannte Robert Lee ebenso energisch für die frühzeitige Entbindung.

„Ohne auf Geburtswehen oder Erweiterung des Mutter-

mundes zu warten, muss man die Hand, wie bei der Wendung, in die Scheide bringen und in conischer Form beharrlich vorwärts durch den Muttermund zwischen Placenta und Uterus führen, — — — durch viele Fälle dieser Art, welche ich beobachtete, bin ich vollkommen überzeugt, dass das Leben der Kranken weit öfter durch eine spätere, als frühere Entbindung in Gefahr kommt."

Hohl ist ebenfalls ein eifriger Vertheidiger zeitiger Wendung wenn er sagt: „dass durch ein frühzeitiges Operiren der beste Erfolg erzielt werde; wird die Blutung wirklich gefahrdrohend, so ist nur die Entleerung des Uterus, das indicirte Rettungsmittel, — — sobald Gefahr eintritt, ist die künstliche Erweiterung ausführbar und der rechte Moment vorhanden, jede längere Verzögerung ist ein Vergehen."

Von den Neueren sind es besonders Hecker und Credé, welche die Wendung, so zeitig als möglich ausgeführt, empfehlen. Letzterer sagt: „— so werde den immer wieder drohenden Blutungen jedenfalls dadurch am entsprechendsten vorgebeugt, dass man ohne Säumen zur künstlichen schnellen Eröffnung und vollständigen Erweiterung des Muttermundes schreite — durch dies Verfahren werde schon frühzeitig allen drohenden Gefahren begegnet."

Auch Dr. Read, der 5—600 Fälle sammelte, kommt zu dem Resultat, dass man die Geburt möglichst beschleunigen müsse.

Ich will hiermit die Citate schliessen, besonders aber auf Saxtorph's Arbeit über unsern Gegenstand hinweisen. Wie seine ganzen Schriften, bietet namentlich auch diese sehr viel Lesenswerthes dar.

Abgesehen von den vielen unbrauchbaren Vorschlägen, hat sich in neuerer Zeit besonders Anhänger verschafft die Methode von Seiffert (Injection von Eiswasser), Braun (Colpeuryse), und Scanzoni und Anderer (Tamponade).

Die erste ist genügend widerlegt in Braun, Chiari und Späth's Klinik. Die beiden andern sind vorzügliche und oft durchaus indicirte Verfahren, so lange man sie als vorbereitende Hülfsmittel auffasst. Niemals werden sie die Wendung unnöthig machen.

Zunächst schliesst ein Colpeurynter nicht etwa die Vagina so, dass kein Blut vorbeifliessen könnte. Dann spricht gegen seine Anwendung die Unmöglichkeit stets ein nach unsern heutigen, strengen Begriffen vollkommen desinficirtes Exemplar bei der Hand zu haben.

Deshalb dürfte der Tampon den Colpeurynter völlig verdrängen. Man knickt beim kräftigen Austamponiren der Scheide die Portio gegen den Körper ab, sodass dadurch eine mechanische Blutstillung zu stande kommt. Auch ist es manchmal möglich im Speculum mit Leinewandlappen oder Wattebäuschchen den Muttermund direct zu verstopfen. Natürlich muss alles Material nass und desinficirt sein, trockne Tampons

würden sich durch Vollsaugen sehr verkleinern. Aber auch die sorgfältigste Tamponade kann die Blutung nicht völlig stillen. Stopft man zu viel Watte hinein so wird alles Urinlassen unmöglich und ein höchst lästiges Drängen und Druckgefühl stellt sich ein. Ja es kann der Tampon durch eine Presswehe geradezu geboren werden.

Wenn also auch die Tamponade ein durchaus unvollkommenes Mittel ist, so muss man bei Blutungen doch auf sie recurriren, wenn es noch völlig unmöglich ist operativ einzugreifen. Dabei hat die Tamponade noch den Erfolg, dass sie, längere Zeit fortgesetzt, wehenerregend wirkt.

Sehr zu warnen ist davor, die Tampon's mit Adstringentien anzufeuchten. So widersinnig diese Methode ist, so ist sie doch sogar als Behandlungsmethode empfohlen. Ich musste in einem Falle operiren, in dem ein Arzt mit Liquor-Ferri-Tampon's die Scheide ausgestopft hatte. Die Blutung hatte nicht gestanden. Nur unter den grössten Schwierigkeiten, nach Injection von $^1/_4$ Liter Oel gelang es mir in der lederharten Vagina mich nach oben zu arbeiten.

Obwohl in den Citaten genügend und aus gewichtigerem Mund, als aus dem meinen, die Wendung empfohlen ist, will ich doch einige Worte darüber anschliessen.

Es lässt sich nicht leugnen, dass Muth dazu gehört die Operation bei kleinem Muttermund zu versuchen. Eine Menge ungünstiger Ereignisse kann eintreten, die aber deshalb weniger zu fürchten ist, weil der pathologisch veränderte, abnorm weiche, leicht dilatable, untere Gebärmutterabschnitt die Hand leichter eindringen lässt, als bei mancher Wendung, wo der Muttermund vollständig erweitert ist.

Dagegen berichtet Hecker, Bd. II, S. 171 von einem Fall, bei welchem der innere Muttermund einen für das Eindringen der Hand unüberwindlichen Widerstand bildete. Es ist das jedenfalls eine sehr grosse Seltenheit. Niemand kann Regeln aufstellen, die für jeglichen Fall passen. Jeder Arzt wird oft in die Lage kommen, zu individualisiren und sich Hülfsmittel ad hoc zu erfinden. Für solche abnorm seltenen Fälle, die man fast Unica nennen könnte, ist es natürlich unmöglich, eine Therapie im voraus anzugeben. Da muss der Geburtshelfer mit Geistesgegenwart sich seine therapeutische Richtschnur schnell am Kreissbette selbst entwickeln.

Für die grosse Zahl der gewöhnlichen Fälle aber rathe ich zur zeitigen Operation. Noch nie habe ich vom Abwarten Gutes erlebt. Man erzeugt nur noch mehr Blutung und operirt auch nicht unter besseren Chancen.

Ein Unglück für die zeitige Wendung ist der Name „accouchement forcé.“ Wer einigemale die Wendung bei Placenta praevia gemacht

hat, wird wissen, dass hier durchaus Nichts forcirt werden muss. Der Muttermund fällt gleichsam auseinander. Verlangt man von ihm, dass binnen wenigen Minuten der Kindskopf durchpassiren soll, so ist die Zumuthung, vorher die halb so dicke Hand durchzulassen durchaus nicht ungerechtfertigt. Natürlich wird man in allen Fällen, ehe man den Ballen der Hand in den Uterus schiebt, versuchen, ob nicht die combinirte Wendung möglich ist. Gegen zwei im Uterus liegende Finger drängt man sich die Beine des Kindes und sucht sie zu ergreifen. Gelingt es nicht, so bringt man die halbe Hand ein und sucht wieder in dieser combinirten Weise zum Ziel zu kommen. Ist es auch so unmöglich einen Fuss zu erreichen, so zieht man vorsichtig den Daumen nach. Wichtig vor allem ist, dass man vor der Operation schon die Lage des Kindes genau kennt.

Hat man das Kind umgedreht, so wird man bei kleinem Kind und sehr weichem Muttermund wohl riskiren können die Geburt zu beendigen. Namentlich wird das nothwendig sein, wenn das Kind lebt. Ist das Kind aber sicher abgestorben, so existirt blos die Rücksicht auf die Mutter, und es wäre falsch die Extraction sofort folgen zu lassen, wenn man fürchten müsste mit dem Kopfe die Cervix bedeutend zu zerreissen.

Viele Autoren betonen, um Verletzungen der Cervix zu vermeiden, die möglichst langsame Extraction. Auch die einer zu schnellen Extraction folgende Atonie des Uterus, der Tod durch acute Gehirnanämie und Collaps bei plötzlicher Ueberfüllung der Unterleibsgefässe werden gefürchtet.

Schon Boër sagt: „Bei jeder Wendung, welche man wegen eines Blutflusses unternimmt, muss das Kind langsam herausbefördert werden. Die Erfahrung hat mich mehreremale gelehrt, dass diese Benehmungsweise (die schnelle Extraction) selten gut anschlage.“

Unter den Neusten ist es besonders Braxton Hicks, welcher vor Hast warnt; man solle, da die Beine allemal tamponirten, nicht extrahiren, sondern sie anfassend, „blos das Gewicht des Arms wirken lassen“, und so comprimirend wirken.

Diese Vorschrift vom langsamen Extrahiren schmeckt etwas nach Theorie. Der Arzt wird schliesslich stets das Bestreben haben, die Entbindung möglichst bald zu vollenden, und der aufregenden Scene ein günstiges Ende zu machen.

In fast allen Fällen von lateraler und marginaler Insertion ist nach der Entbindung die Gefahr des Verblutungstodes vorüber, nicht aber bei centralem Sitz. Cfr. Fall 4 und 5.

Hängt diese Nachblutung mit Atonie des Uterus zusammen, so wird dagegen die an anderen Orten erörterte Therapie angewendet.

Fliesst dagegen das Blut aus den Genitalien bei vollständig gut contrahirtem Uterus*), so muss man annehmen, dass einige offne Venenostien nicht mehr im Bereich des contrahirten Corpus uteri liegen, oder dass eine Verletzung bei der Kopfentwicklung stattgefunden hat. Die offenen Venen werden, falls nicht ein directer Verschluss erzielt wird, weiterbluten, so lange noch Blut im Körper ist.

Die Behandlung hat also den directen Verschluss dieser blutenden Stellen zu erzielen, und dies geschicht am besten auf die Art, dass man einen grossen Wattebausch, mit einer starken Carbolsäurelösung oder Liquor ferri sesquichlorati getränkt, gegen die Cervixwunde drückt. Von aussen muss der ganze Uterus kräftig nach unten gegen den Bausch gedrängt werden.

Es ist geradezu ein Vergehen, sich hier mit Medication lange aufzuhalten. Wir haben keine anderen Verhältnisse als bei irgend einer andern Blutung in Folge von Continuitätstrennung der Gewebe. An andern Stellen wird man durch Nähen und Unterbindung die Blutung stillen. Hier ist das nicht möglich, und wir wenden deshalb zeitweilige Compression und Styptica an. Freilich wird der Arzt manchmal stundenlang so sitzen, ehe er mit gutem Gewissen die Entbundene verlassen darf. Aber diese Stunden retten ein Menschenleben!

Bei der Nachbehandlung wird man besonders die Desinfection im Auge haben müssen. Die Styptica machen natürlich Coagula, welche, sich zersetzend, die Gefahr der Infection herbeiführen. Näheres hierüber siehe im folgenden Capitel.

Die operative Therapie wird wirksam unterstützt durch reichliches Einflösen von Analepticis irgend welcher Art. Das Rationellste sind subcutane Injectionen von Aether.

Ferner ist die Lagerung mit erhöhtem Steiss anzuordnen. Schon Saxtorph hat die Vorzüglichkeit derselben durch Erfahrung erkannt und empfiehlt sie dringend, wenn er auch nicht daran dachte, dass auf diese Weise am einfachsten die Gehirnanäme verhütet wird.

Auch das Einwickeln der Beine mit Gummibinden, um möglichst viel Blut in der oberen Körperhälfte zu fesseln, ist anzurathen. Schon die alten Geburtshelfer haben die Beine zu demselben Zwecke mit nassen Leinwandbinden eingewickelt. Man darf diese Binden nicht zu lange liegen lassen. Ist die immenente Lebensgefahr nach 15—20 Minuten vorüber, so muss man die Binden langsam entfernen. Schon

*) Es ist selbstverständlich, dass auch in diesem Fall der Uterus manchmal erschlafft, namentlich wenn sub finem vitae die allgemeine Vitalität eine geringe geworden ist.

das unangenehme Gefühl, das sie der Patientin machen, drängt dazu. Dann können auch beim längeren Liegen der Binden Thrombosen entstehen, die beim Lösen der Binde weggeschwemmt, zu Embolien der Lungenarterie führen.

Andere Methoden sind hier namentlich deshalb nicht immer rationell, weil sie sich blos gegen die Atonie des Uterus richten. Sie werden noch bei der Therapie der Nachblutungen besprochen werden.

Die Transfusion, besonders bei Placenta praevia empfohlen, wird sich wohl nie einbürgern. Ist es auch das rationellste Mittel, da Blut einzuspritzen, wo die Lebensgefahr durch den Blutverlust bedingt ist, so stehen der Ausführung dieser Operation doch eine Menge Schwierigkeiten im Weg. Vor allen Dingen ist hier zu nennen die Unmöglichkeit der schnellen Ausführung. Wer glaubt, mit der Transfusion ohne Vorbereitung, ohne sachverständige Assistenz, in zehn Minuten fertig zu sein, hat noch keine gemacht. Das Auffangen, Defibriniren, Einfüllen des Blutes in die Spritze, das Einführen der Canüle, nimmt selbst bei der grössten Einübung geraume Zeit in Anspruch. Die Hammelbluttransfusion aber hat nur noch historischen Werth.

Wäre die Transfusion ein unschuldiges Divertissement für sämmtliche Betheiligte, so würde es Nichts verschlagen, wenn man ohne stricte Indication und ohne sichere Aussicht auf Erfolg transfundirte. Aber es ist eine gefährliche Operation! Ich habe nach der arteriellen Transfusion in die Arteria radialis Gangraen der Hand und Tod an Sepsis, nach der venösen, Nierenembolie und Tod an Pyämie gesehen. Und involvirt eine Operation die Gefahr des Todes, ohne doch durch ihre prompte Wirkung einen Ersatz für diese Gefahr zu bieten, so ist es gewiss unerlaubt, sie auf unsichere Indicationen hin zu machen!

Für immer gilt Scanzoni's Ausspruch über die Transfusion:

„Nach wie vor dürfte sie ein brillantes Schaustück auf Kliniken bleiben, eine allgemeine Verbreitung blüht ihr wohl nie.“

Vorzeitige Lösung der rechtsitzenden Placenta. Ein Symptomencomplex, welcher dem der Placenta praevia zum Verwechseln ähnlich ist, entsteht dann, wenn die rechtsitzende Placenta sich vorzeitig löst. Es ist dies im Ganzen ein seltenes Ereigniss. Fliesst eine sehr grosse Quantität Fruchtwasser sehr plötzlich ab, wird also Uterusplacentarstelle und Placenta plötzlich incongruent, so kann die Placenta so schnell nicht folgen, sie wird theilweise abgetrennt. Meist in der Mitte. Der Rand bleibt fest. Das Blut bildet eine grosse Cyste begrenzt von Placenta und Placentarstelle des Uterus, auf diese übermässige Ausdehnung

reagirt der Uterus. Es treten Wehen ein, welche manchmal grosse Blutklumpen aus dem Uterus pressen. Oder schon zu Anfang löst sich auch ein Theil des Randgefässes, dann sickert fortwährend Blut aus. Auch ein Fall, ein Schreck oder pathologische Vorgänge zwischen Placenta und Uterus führen zur Lösung der Placenta. Im letzten Falle kann schon während der Schwangerschaft ein Theil Placenta gelöst sein, sodass man wochenalte Blutcoagula auf ihr findet. Dabei genügt der adhärente Theil der Placenta zwar, die Communication zwischen Mutter und Kind zu erhalten, aber das Letztere kann doch, mangelhaft ernährt, atrophisch und nicht lebensfähig geboren werden.

Diagnose. Man wird folgende Anhaltspunkte haben: Bedeutende Blutung vor oder kurz nach Beginn der Wehen. Manchmal vorzeitiger Abfluss einer auffallend grossen Quantität Fruchtwassers. Symptome der Anämie. Nach andern Autoren soll über Schmerzen und das Gefühl von „Völle im Leib" geklagt werden. Ja man will sogar deutlich die Blutcyste und die Ueberausdehnung des Uterus gefühlt haben.

Wichtig ist, dass — wenn die Blase noch vorhanden ist — die Eihäute auch während der Wehenpause auffallend prall sind.

Eine Verwechslung mit marginaler Insertion der Placenta ist möglich. Doch ist im letzteren Falle die Portio auffallend weich. Uebrigens lässt die gleiche Therapie die Differentialdiagnose unwichtig erscheinen.

Ferner könnte unvollständige Uterus- resp. Cervixruptur wegen des anämischen Pulses in Frage kommen. Diese wird aber von einem characteristischen Symptomencomplex begleitet sein. Die Anamnese, die längere Beobachtung werden vor Täuschung sichern.

Verlauf. Die Blutung trat in den Fällen, welche ich sah, stets zeitig, in zwei Fällen schon während der Gravidität ein. Das Gegentheil behauptet Lumpe, während Scanzoni die Blutung an keine bestimmte Zeit gebunden sein lässt. Die Hämorrhagie dauert fort, bis die theilweise oder vollständige Entleerung des Uterus die offenen Gefässostien schliesst. Nach der Geburt des Kindes wird meist noch eine grosse Menge Blutcoagula mit der Placenta ausgestossen. Ja in der Literatur sind Fälle erwähnt, wo bei abnorm fester Verbindung des Placentarrandes mit dem Uterus, das zwischen Uterus und Placenta angesammelte Blut erst nach künstlicher Lösung der Placenta hervorstürzte, ohne dass vorher auch nur ein Tropfen ausfloss.

Solche Fälle sind jedenfalls nur schwer zu glauben. Man kann nicht gut den Blutdruck in den eröffneten Gefässen als so

bedeutend annehmen, dass er den Uterus über seine grösste normale Ausdehnung auszudehnen im Stande wäre. Wohl ist es möglich, dass der entleerte Uterus sich wieder füllt, dass z. B. der Uterus nach Wasserabfluss wieder durch intrauterine Blutung seine frühere Grösse erlange, dass er aber über seine grösstmögliche Schwangerschaftsausdehnung durch den Blut-Strom und Druck expandirt werde, ist jedenfalls unwahrscheinlich.

Behandlung. Prognose. Von einer directen Behandlung ist zu Anfang nicht die Rede. An die betreffenden Stellen kann man nicht gelangen, da die Blutung zu einer Zeit eintritt, wo an ein intrauterines Operiren noch nicht zu denken ist. Und so steht man ziemlich machtlos diesem Ereigniss gegenüber, sehnlichst die Erweichung und Erweiterung des Muttermundes erwartend.

Wir müssen uns, abgesehen von der selbstverständlichen inneren Medication, darauf beschränken, so viel als möglich auf das Eintreten und die Verbesserung der Wehen zu wirken. Hierzu haben wir zunächst den Eihautstich, als vorzüglichstes, wehenbeförderndes Mittel, dann die Tamponade. Sie wirkt durch Druck gegen das untere Uterinsegment reizend und mechanisch haemostyptisch, wenn sie auch neben sich etwas Blut aussickern lässt.

Ferner verbinden wir mit genauer Ueberwachung des Uterus das Reiben des Fundus. Auch Ergotininjectionen sind indicirt. Ist bei Anwendung irgend einer schonenden Operation die Beendigung der Geburt möglich, so wird man nicht zögern einzugreifen.

Die Prognose für die Mutter ist nach der Statistik gut, die für das Kind natürlich schlecht.

Zwölftes Capitel.

Die Behandlung der Nachgeburtsperiode.

Die normale Nachgeburtsperiode. Leitung derselben. Prophylaxe. Der Credé'sche Handgriff. Die Verkleinerung des Uterus nach der Expulsion der Placenta.
Schwierigkeiten beim Credé'schen Handgriff. Die Adhaerenzen. Der alte Handgriff. Die Atonia uteri. Behandlung der Nachblutung.
Nachblutungen in Folge von Verletzungen. Behandlung derselben. Allgemeinbehandlung.
Retention der ganzen Placenta, Tetanus uteri. Retention von Placentarresten und Eihäuten.
Inversio uteri, Casuistik, Aetiologie. Behandlung. Prognose.

Die normale Nachgeburtsperiode. Nachdem das Kind mit grossem Kraftaufwand ausgepresst ist, befindet sich der Uterus Momente lang in einer Art Erschlaffung, bis er wieder seine Kräfte zur Expulsion der Nachgeburt sammelt.

Man kann den Inhalt des Uterus als den Ansatzpunkt und das Ende seiner gesammten Muskulatur auffassen. Nach der Geburt des Kindes findet die Muskulatur neue Angriffspunkte an der Placenta. Der Uterus drückt centripetal auf den Mutterkuchen, bis er nach dem einzigen Punkt hin ausweicht, wo kein Druck stattfindet, und wo ein Orificium das Herausgleiten gestattet.

Zwei Gründe sind es, die hier fast stets eine Verzögerung eintreten lassen. Erstens dauert es einige Zeit bis die erste spontane Contraction der Muskelfasern eintritt, bis die schlaffe Muskulatur ihren Tonus wiedergewinnt; und zweitens erschwert die Lage des Uterus das Austreten der Placenta. Am leichtesten wird sie dann den Uterus verlassen können, wenn der Weg, den sie zu passiren hat, vom Fundus bis zum Introitus vaginae eine gerade Linie bildet. Dies ist aber nicht der Fall. Der Uterus liegt unmittelbar post partum des Kindes retrovertirt und gemäss seiner Schwere auf der Wirbelsäule resp. dicht neben ihr. Er ist etwas in das Becken gesunken, oder vielmehr von der Bauchpresse während der letzten Acte der Geburt herab gepresst, und von dem Kopf, der mit der Cervix gleichsam eine Masse bildete, tief gezogen. Wird beim Durchschreiten des Kindes die Vagina erheblich in die Quere gedehnt, so wird sie in der Länge verkürzt. Oft kann man beim Auseinanderklappen der Vulva die rothblauen Muttermundslippen sehen. Dabei bildet die Axe des Uteruskörpers etwas unterhalb des inneren Muttermundes einen rechten Winkel mit der kurzen, weiten, schlaffen Vagina, welche sich der hinteren Beckenwand anlegt, also horizontal verläuft. Treten jetzt schwache Wehen ein, so

würde wohl die Placenta ausgestossen werden, wenn der Weg ein gerader wäre, aber die Wehen haben den Widerstand am Winkel zu überwinden, und dazu sind sie anfangs zu schwach.

Ferner kann noch ein geringer Widerstand am inneren Muttermund existiren. Der Sphincter daselbst ist ein Theil des Uterus und wenn er nicht verletzt ist, so contrahirt er sich mit diesem. Liegt die Placenta so gelöst im Uterus, dass gerade ihr Centrum mit dem des inneren Muttermundes correspondirt, so kann man sich leicht überzeugen, dass die Oeffnung nicht gross genug ist, die Placenta in dieser ungünstigen Lage sofort nach aussen gelangen zu lassen. Unterstützt man aber die Wehen durch Druck von aussen, so passirt die Placenta meist leicht diese geringe Strictur und gleitet mit einem Ruck, oft sofort bis vor die äusseren Genitalien.

Leitung der Nachgeburtsperiode. Prophylaxe. Bei der Leitung der Nachgeburtsperiode ist ein Eingreifen, eine Unterstützung der Natur nöthig und gerechtfertigt. Wir haben prophylactisch so zu verfahren, dass eine Nachblutung vermieden wird. Dies erreicht man erstens durch stetige Ueberwachung des Uterus, zweitens durch den Credé'schen Handgriff. Bei diesem wiederum muss man die Wehen anregen, ihren Effect durch Druck verstärken und den Weg für die Placenta zu einem möglichst geraden machen d. i. alle Winkel, welche Uterus und Scheide nach der Seite oder nach vorn bilden, ausgleichen.

Sofort nach Ausstossung des Kindes, bei einer Multipara, bei der der Damm nicht in Gefahr wohl aber Nachblutung eher zu fürchten sind, schon während der Ausstossung des Kindes, legt man die Hohlhand auf den Fundus. Jeder Verkleinerung des Uterus folgt man und hält den Uterus gleichsam umfasst, nachdem das Kind ihn verlassen hat. Lässt man den Uterus unberücksichtigt, wartet man erst eine Weile, und beginnt erst später mit dem Reiben des Fundus, so wird man viele Nachblutungen erleben. Seitdem ich aber den Geburtsact nicht unterbreche, sondern unmittelbar nach Geburt des Kindes den Uterus durch gelinden Druck und sanftes Reiben anrege, habe ich kaum noch eine Nachblutung gesehen. Ja bei Frauen, die bei jeder Geburt durch Nachblutungen ex atonia dem Tode nahe waren, habe ich durch sorgfältige Ueberwachung alle und jede Blutung vermieden. Es kann nicht genug wiederholt und betont werden, dass bei sorgfältiger Beobachtung und richtiger Leitung der Nachgeburtsperiode eine Blutung nicht eintreten darf. Lässt man allerdings den Uterus unbeobachtet sich ausdehnen, so ist die Gefahr da. Deshalb ist die erste Regel: von der Geburt des Kindes an, oder schon während

derselben, wenn man nicht zu nothwendig mit dem Damm beschäftigt ist, die Hand auf dem Uterus zu haben. Wer sich bei einer selbst geleiteten Geburt von einer Nachblutung überraschen lässt, hat die Geburt nicht richtig geleitet!

Credé'scher Handgriff. Ist der Uterus hart geworden so umfasst man ihn mit einer oder mit beiden Händen. Dann gleicht man eine eventuelle Lateralversion aus, und lässt einen langsamen aber energischen Druck von oben vorn, nach hinten unten wirken.

In vielen Fällen ist es mir sogar gelungen, schon dadurch, dass ich den Fundus ganz nach hinten presste, durch einen, blos die vordere Hälfte des Uterus treffenden Druck die Placenta herauszuschnellen. Stets gelangt die Placenta in der Scheide bis in den Introitus vaginae, wo sie, bei erhaltenem Damm, bei Primiparis, denselben Mechanismus durchmacht, wie der Kopf d. h. sich an den Schambogen anstemmt und mit dem unteren Theil zuerst über den Damm wälzt.

Nachdem die Placenta entfernt ist, behält man den Uterus noch einige Zeit in der Hand, um seinen Contractionsgrad resp. seine Neigung wieder zu erschlaffen, zu beobachten. Falsch ist es sofort beim Weichwerden zu reiben, oder sogar zu „kneten." Natürlich kann der Uterus nicht immer steinhart sein. Aber ein Wiederausdehnen, eine Blutansammlung in ihm muss man verhüten. Einer Multipara wird man aufgeben, zu sagen, ob Blut abgeht. Bei einer Primipara wird man öfter schnell nachsehn, ob Blutung vorhanden ist oder nicht. Hat man eine Zeit lang selbst die Hand auf dem Uterus gehabt, so führt man die Hand der Entbundenen auf die „harte Kugel" und empfiehlt sofort Anzeige zu machen, „wenn die Kugel verschwindet." Während dieser Zeit kann man dem Kinde seine Aufmerksamkeit zuwenden, sich reinigen etc. Ist 20—30 Minuten post partum keine Blutung eingetreten und alles normal verlaufen so ist die Gefahr vorüber, man kann nach Besichtigen des Damms und der Placenta die Entbundene der Hebamme überlassen.

Zeigen sich beim Ausführen des Credé'schen Handgriffs momentane Schwierigkeiten, so steht man einige Minuten ab und erneuert danach seine Manipulationen. Oft ist der Uterus enorm empfindlich oder die Frauen arbeiten jedem Druckversuch durch Pressen und Anspannen der Bauchdecken entgegen. Genügt in solchen Fällen das Abwarten, Zureden, und sanftes, sich nur sehr allmählich verstärkendes Reiben nicht, so ist Opium innerlich oder besser Morphium subcutan von vorzüglicher Wirkung. Selbst eine Chloroformnarcose kann nöthig werden.

Die Verkleinerung des Uterus nach der Expulsion der Placenta. Ist die Placenta entfernt, so zieht sich der Uterus aus 2 Gründen, deren Effecte nicht getrennt, sondern combinirt, in die Erscheinung treten, zusammen. Erstens kann natürlich kein luftleerer Raum existiren und ebenso, wie die Wände eines Colpeurynters sich aneinanderlegen, wenn man seinen Inhalt, die Luft, entfernt, geradeso muss sich der Uterus aneinanderklappen, wenn ihn sein Inhalt verlassen hat. Die Art dieses Aneinanderlegens hängt ab von der Form des Organs, und ist modificirt durch eigene Activität desselben. Der Uterus zieht sich also zweitens, activ, in Folge seiner contractilen Elemente zusammen. Ja die nun entstehende Starrheit wird sogar dem zu genauen Aneinanderliegen der Uteruswände entgegenstreben, sodass, weil die Contraction ein Convexwerden nach innen nicht zulässt, die Wände des Uterus nicht dicht aneinanderliegen.

Durch directe Untersuchung überzeugte ich mich öfters, dass der Uterus post partum durch ein Blutcoagulum ausgefüllt ist, und dass eine, ungefähr kinderfaustgrosse Höhle existirt. Würde das, dieselbe stets ausfüllende Blutcoagulum entfernt, so wäre es möglich, dass Luft in den Uterus gelangt. Und dies geschieht dann, wenn der Operateur die Vagina dehnt und streckt, nach denselben Gesetzen, nach denen die Luft auch in die Scheide eindringt.

Während aus dem ersten der oben angeführten Gründe wohl die erste Verkleinerung des Uterus stammt, verhindert der zweite die Wiederausdehnung und erhält die nunmehrige Form in Constanz.

Fast jedesmal nach Ausstossnng der Placenta, namentlich bei Primiparis, fühlt man am Fundus, hinten oder vorn eine Telle, die der Placentarstelle entspricht. Ja manchmal hat der Uterus unmittelbar nach der Expulsion der Placenta eine ganz unregelmässige Form. Man könnte das eine normale, physiologische Paralyse der Placentarstelle nennen.

Jeder wird sich leicht davon überzeugen, dass sie wirklich vorhanden ist. Dieser Zustaud dauert nur kurze Zeit. Sobald die Uterusmuskulatur eine kräftige Contraction erfährt, wird sich auch die dünne Schicht Muskelfasern über der Placentarstelle mit contrahiren und so die Telle ausgleichen, die Inversion wieder herausstülpen.

Dies Phaenomen glaube ich am besten so erklären zu können, dass die Uteruswände zunächst wegen des Vacuum in die Höhle folgen und das Bestreben haben sich einander zu legen. Fast zu gleicher Zeit, nur wenig später, beginnt die allmählich sich steigernde Contraction, welche dem Uterus seine normale Form wiedergiebt.

Schwierigkeiten beim Credé'schen Handgriff. Die Adhärenzen. Schon Credé hat das grosse Verdienst schlechten Geburtshelfern die Entschuldigung der Adhaerenzen der Placenta genommen zu haben. Alle die scheusslichen Nachgeburtsoperationen, bei denen die Placenta „stückweise“ entfernt werden musste, weil sie „total adhaerent war“, durften früher ungestraft mit der „angewachsenen Nachgeburt“ entschuldigt werden.

Das Gespenst der Flächenadhäsion der Placenta verschwand mit der Einführung des Credé'schen Handgriffs. Ist der Uterus dem Kind gefolgt, hat er sich in normaler Weise verkleinert, so muss die Placenta gelöst sein. Sie kann in toto nur dann adhaeriren, wenn der Uterus seine frühere Grösse bewahrt hat. Dies kommt bei hochgradiger Schlaffheit vor. Praeparate, bei welchen am vollständig invertirten Uterus die Placenta noch haftet, beweisen, dass der Uterus gleichsam zusammenklappen kann, ohne sich auch nur eine Spur zu verkleinern. Sicherlich sind das extrem seltene Fälle. Alle die Erzählungen aber, welche berichten, dass bei „schwierigem Eindringen“ in den Uterus die „vollständig adhaerente Placenta“ „stückweise“ entfernt werden musste, beruhen auf Selbsttäuschung; denn ist der Uterus verkleinert, so ist die Placenta gelöst. Täuschungen derart waren vor Bekanntwerden des Credé'schen Handgriffs leicht möglich. Ausgehend von der vermeintlichen Thatsache, dass Adhaerenzen vorkämen, glaubte der Ungeübte bei schwieriger Placentarlösung die Nachgeburt „loszuschälen.“ Doch beweisen sorgfältige Statistiken die Seltenheit dieses Ereignisses. Statistische Notizen können natürlich blos dann von Werth sein, wenn sie von ganz competenter Stelle stammen. Solche sind z. B. die von Ulsamer 1827, der eine Tabelle von klinisch beobachteten Geburten zusammenstellte.

Es kamen bei 9839 Geburten 70 Nachgeburtsabnormitäten mit 143 künstlichen Lösungen vor. Blos 3 mal war die Nachgeburt „mit der Gebärmutter verwachsen.“ 12 mal fanden sich „partielle“ oder „tendinöse“ Adhaerenzen.

Man sieht aus diesen Zahlen, wie enorm selten bei gut beobachteten Geburten Adhaerenzen diagnosticirt werden konnten, zu einer Zeit, als der Credé'sche Handgriff noch nicht erfunden war!

Ein weiterer Beweis für Adhaerenz der Placenta, das Zurückbleiben von Cotyledonen, ist durchaus hinfällig. In der letzten Zeit sind mehrere Fälle bekannt geworden, bei denen, trotz leicht gelungenen Credé'schen Handgriffs, Theile der Placenta im Uterus zurückgeblieben waren. Auch ich habe solche Fälle erlebt. Und zwar kann sowohl aus der Mitte als vom Rande ein Cotyledo vom inneren Muttermund gleichsam abgestreift und zurückgehalten werden. Vielleicht ist eine

vorhergehende Schleimhauterkrankung, welche die Placenta materna anormal macht, aetiologisch wichtig. Sowohl eine zu feste Adhaerenz eines Cotyledo am Uterus kann dadurch entstehen, als auch eine zu wenig feste Verbindung der Cotyledonen unter sich vorhanden sein. Muss die Placenta einen starken Winkel oder engen, inneren Muttermund passiren, so kann ein loser Cotyledo leicht von den Nachbarcotyledonen herausgequetscht werden.

Dieses Vorkommen wird uns dazu auffordern niemals die alte, goldne Regel zu vergessen, dass nach jeder Geburt der Geburtshelfer die Placenta genau auf ihre Vollständigkeit zu prüfen hat.

Strangförmige Adhaerenzen beobachtete ich dreimal bei rechtzeitigen, normal verlaufenden Geburten.

In diesen Fällen fehlte ein Cotyledo. Beim Eingehen fühlte man an der vorderen Uteruswand den Cotyledo durch ein strangartiges Gebilde an der Uterusinnenfläche adhäriren. Nicht ohne Gewalt wurde der Strang durchkniffen. Er war rein bindegewebiger Natur, circa 5 mm dick und hatte das Aussehen von den andern, in dem Gerüst der Placenta vorkommenden Bindegewebsbalken.

Solche Adhaerenzen sind sehr selten und hängen vielleicht mit zufälligen, localisirten Erkrankungen der Uterusinnenfläche zusammen. Wenn an einer Stelle Drüsen und Schleimhaut zu Grund gegangen sind, so kann sich auf entzündlichem Weg eine feste Verwachsung ausbilden. Sobald diese Stelle irgend welchen Umfang hat, werden Störungen in der Entwicklung des Eies und Abort die Folge sein.

Die Diagnose der Adhaerenzen wird durch die Exploration gestellt. Die Behandlung ist die angegebene.

Andere Schwierigkeiten. Der alte Handgriff. Schwierigkeiten für den Credé'schen Handgriff können noch aus einigen anderen Gründen erwachsen. So kann jede Berührung des Leibes so schmerzhaft, oder die Entbundene so ungeberdig sein, dass es unmöglich ist einen äusseren Druck anzuüben.

Macht in derartigen Fällen eine Nachblutung die Entfernung der Placenta dringend nöthig, so mag man den alten Handgriff anwenden: man wickle sich die Nabelschnur um die eine Hand, gehe mit der andern in die Vagina und suche an dem erreichbaren Placentartheil die Nachgeburt mit zwei Fingern in die Kreuzbeinaushöhlung zu drücken und zu ziehen. Gleichzeitiger, vorsichtiger Zug an der Nabelschnur soll dieses Drücken unterstützen. So sehr der Gebrauch dieses

Handgriffs eingeschränkt werden sollte, so wird er dennoch von ungeduldigen oder ungeübten Geburtshelfern und Hebammen häufig benutzt.

Der genaue Beobachter kann bei seiner Anwendung Manches lernen. Zunächst fühlt man, dass fast stets ein Stück Placenta über den inneren Muttermund hervorragt, genügend gross, um daran die Placenta herauszuziehen, falls der Uterus schlaff ist. Zweitens giebt der alte Handgriff Aufklärung über den Grund des Nichtgelingens des Credé'schen Handgriffs. Man fühlt, dass das Hinderniss der Winkel ist, den der Uterus mit Cervix und Vagina bildet, und der verhältnissmässig enge, innere Muttermund. Letzterer namentlich dann, wenn die Placenta nicht mit dem Rand vorausgeboren wird, sondern vollständig umgestülpt, central auf dem Muttermund liegt.

Gleicht man durch combinirte Handgriffe den Winkel aus, so gelingt es oft unendlich leicht, ohne etwa in den Uterus zu gehen, mit zwei Fingern die Placenta herauszuziehen, obwohl früher der stärkste Druck auf den Leib, weil man nicht die richtige Richtung fand und eine Uteruscontraction fehlte, erfolglos war.

Ferner wird man öfter zu Neuentbundenen gerufen, bei denen die Hebammen die Nabelschnur abgerissen, oder sogar das untere Ende der Placenta vollständig zerfetzt haben. Es ist selbstverständlich, dass das von Blut strotzende, feste Organ leichter dem Druck folgen wird, als eine blutleere, zerfetzte, gelappte Placenta. Nach der Entfernung einer solchen Placenta kommt noch die Schwierigkeit der Beurtheilung hinzu, ob die Placenta vollständig ist oder nicht. Kann man durch die Besichtigung nicht in's Klare kommen, weil vielleicht mit Blutcoagulis schon Placentartheile weggeschüttet wurden, so muss man mit zwei Fingern den Uterus austasten. Dabei wird man die bedeutend hervorgewölbte, rauhe Placentarstelle fühlen und sich hüten sie etwa für einen adhärirenden Cotyledo zu halten.

Die Atonia uteri. Wenn aus irgend einem Grund der Tonus der Uterusmuskulatur nicht stark genug ist, die normale Form zu erhalten, so dass entweder bei Verschluss des inneren Muttermundes durch Knickung, der Uterus sich wieder ausdehnt, oder das Blut aus den nicht comprimirten Gefässluminibus den Weg nach aussen findet, so ist der Uterus atonisch, und die Blutung ist eine Blutung ex Atonia uteri.

Diese Atonie kann verschiedene Grade haben, entweder leicht vorübergehend, oder absolut incurabel sein.

Sowohl theoretisch als practisch empfiehlt sich eine Eintheilung in drei Grade, die ich kurz characterisiren will.

Erster Grad: Post partum wird der Uterus noch circa 20 Minuten lang einigemal schlaff, und es fliesst Blut aus. Von selbst oder nach gelindem Reiben steht die Blutung.

Zweiter Grad: Der Uterus bleibt blos bei sorgfältiger Ueberwachung contrahirt, die manchmal stundenlang fortgesetzt werden muss.

Dritter Grad: Der Uterus bleibt trotz aller Mittel schlaff, contrahirt sich überhaupt nicht. Eine bedeutende Blutung führt schnell zu hochgradiger Anämie, eventuell zum Tod.

Zu schnelle und verzögerte Geburten, zu grosse Ausdehnung des Uterus durch Hydramnios und Zwillinge, Maltraitiren des Uterus durch eingreifende Operationen, vor allen auffallende Anomalien in der Wehenthätigkeit haben oft Atonie und Nachblutungen im Gefolge.

Wenn man den Berichten der Hebammen oder Laien glaubte, so wäre die Nachblutung nach der rechtzeitigen Geburt ein sehr häufiges Ereigniss. Beschränkt man aber diese Bezeichnung blos auf Fälle, in denen wirkliche Atonie des Uterus vorhanden ist, so ist man berechtigt, die Nachblutung für eines der seltensten Ereignisse zu erklären.

Die Lachapelle giebt ein Verhältniss von einer Nachblutung auf 645 Geburtsfälle an, meint aber „cette proportion me paraît trop faible.“ Dugès, ihr Herausgeber, berechnet in einer Note 1 : 159, während Braun, Chiari und Späth 1 : 72,5 fanden.

Sei es mir jetzt gestattet zur Erläuterung einige typische Fälle einzureihen, um an der Hand derselben die Behandlung zu erörtern. Dabei darf ich den ersten Grad als zu alltäglich vernachlässigen.

Frau R. VI par. 35 Jahr, kräftige Frau. Ich werde zur Entbindung gerufen, weil Frau R. bei der vorigen Niederkunft enorm viel Blut verloren hatte. Die Geburt erfolgte fast unmerklich. Die Wehen waren anscheinend schwach. Als die Blase springt, gleitet das Kind bis in den Introitus vaginae und fällt ohne Anstrengung und Schmerzensäusserung der Multipara heraus. Placenta leicht entfernt. Danach contrahirt sich der Uterus stundenlang schlecht. Sofort, nachdem durch Reiben eine Contraction erregt ist, lässt sie wieder nach, und das Blut schiesst hervor. Nach 5 stündiger Ueberwachung steht die Blutung. Wochenbett normal.

Frau M. Nach vollständig normaler Entbindung werde ich eine Stunde post partum gerufen. Neuentbundene anämisch, Puls 100, heftige Schmerzen im Leib. Uterus mannskopfgross in Nabelhöhle, durch Druck auf denselben sofort ein Nachtgeschirr voll Coagula entfernt, danach steht die Blutung.

Frau W. Sehr schwere Wendung und Extraction bei engem Becken. Eine stets recidivirende Nachblutung ex atonia durch Liquor-ferri-Lösung gestillt. Tags darauf Injection von dreiprocentiger Carbol-Glycerin-Solution in den Uterus. Die Scheide dreimal täglich mit schwächerer Lösung irrigirt. Schon 1/2 Stunde nach dem Ausspülen waren die Lochien wieder übelriechend. Fieber. Nachdem sämmtliche Liquor-ferri-Borken entfernt

sind, hört am 5. Tag der üble Geruch der Lochien und die locale Therapie auf. Die Wöchnerin wird gesund.

Behandlung der Nachblutungen. Die Prophylaxe besteht, wie schon pag. 339 auseinandergesetzt, in einem steten Ueberwachen des Uterus während der letzten Geburtsperioden, und in baldiger Entfernung der Placenta.

Auch Ergotin kann injicirt werden. Ich wende folgende Lösung an: Ergotin 2.0 Aqua 8.0 Acidi carbol. fluidi gttm unam. Von dieser Lösung kann man zwei Spritzen injiciren. Secale reizt oft zum Brechen. Ja es scheint das gepulverte Mutterkorn eines Jahres mehr, das eines andern Jahres weniger Erbrechen zu machen. Sicherlich ist das Ergotin dem Secale vorzuziehen. Wird der Uterus nicht prophylactisch überwacht, so treten die Nachblutungen in zwei verschiedenen Arten in die Erscheinung. Entweder dehnt sich der Uterus wieder aus. Dabei ist natürlich Vorbedingung, dass der Muttermund durch ein Blutcoagulum, durch Eihautreste, oder wie es wohl meistens der Fall ist, durch Knickung verlegt ist. Niemals beobachtete ich eine grössere Ausdehnung, als bis zur Mannskopfgrösse. Aber diese Ausdehnung genügt schon, um die Anämie in ihren Symptomen zum Ausdruck zu bringen. Vielleicht hat man die Entbundene, noch roth von der Anstrengung kräftig und freudig verlassen, nach der Stunde gerufen, findet man sie plötzlich hochgradig anämisch, mit heftigen Schmerzen, fast collabirt; den Uterus in Nabelhöhe. Ihn zu entleeren und zur normalen Grösse zurückzuführen, ist die erste Indication. Ihr entspricht man durch anfangs gelindes, nach und nach kräftigeres Reiben, und Ausdrücken der Coagula in der Weise des Credé'schen Handgriffs. Meist bleibt der Uterus gut contrahirt. Die Schmerzen hören auf und der anämische Gesichtsausdruck verschwindet allmählich. Natürlich muss der Uterus noch einige Zeit überwacht werden. Freilich liegt die Schuld in diesen Fällen am Geburtshelfer, hätte er stetig überwacht, so wäre dies Ereigniss, die Wiederausdehnung, unmöglich gewesen. Aber man hat oft andere Pflichten: die Vorbereitung zur Dammnaht, die Sorge um das Kind etc.: Man muss die Entbundene auf Minuten sich überlassen. Trotz der Vorschrift, den Uterus in der Hand zu behalten, trotz häufigem Nachfühlen kommt es doch plötzlich zur Wiederausdehnung.

Besonders unangenehm sind die Fälle, bei denen der Uterus seine normale Form anzunehmen zögert. Frühere Entzündungen und Verlagerungen des Organs können hier von Wichtigkeit sein.

So wurde ich z. B. zu einer bedeutenden Nachblutung gerufen, bei welcher der Uterus die Kugelform nie annahm. Die Blutung stand schliess-

lich und es folgte keine Nachkrankheit. Die Anamnese ergab, dass die Wöchnerin im vorigen Wochenbett 6 Monate wegen vereiterter, perforirter Exudate bettlägerig gewesen war.

In anderen Fällen fliesst das Blut, ohne Widerstand zu finden, nach aussen. Ein Griff an den Puls, die wichtigste und einfachste Controle in der Nachgeburtsperiode, sagt uns, dass ein bedeutender Blutverlust stattgefunden hat. Der Uterus contrahirt sich trotz Reibens nicht genügend. Weisse, untergebreitete Tücher zeigen stets die Fortdauer der Blutung.

Hier existiren zwei Indicationen. Erstens müssen wir die Contractionen des Uterus anregen und zweitens könnten wir an directes Verschliessen der Gefässöffnungen denken.

Der stärkste Reiz für den Uterus ist der Temperaturreiz, sowohl niedere als höhere Temperaturen reizen den Uterus zur Contraction. Kann man auch bei niederen Temperaturen die Differenzen 20—30 mal grösser machen als bei höheren, so scheinen doch Injectionen mit einer Flüssigkeit, die 3—4 Grad wärmer als das Blut ist, fast mehr zu reizen als Flüssigkeiten, welche 25—30 Grad kälter sind. Da fernerhin die Indication besteht, dem Körper mehr Wärme zuzuführen, so ist es, wenn man die Möglichkeit der Wahl hat, jedenfalls principiell richtiger, heisse als kalte Injectionen zu machen. Nicht nur das Princip sondern auch die Praxis spricht zu Gunsten der in neuerer Zeit wieder vielfach in Gebrauch gezogenen heissen Injectionen. Freilich gestehe ich, dass seit ich nach den obigen Principien der Behandlung der Nachgeburtsperiode verfuhr, eine Nachblutung mir nie zu Gesicht kam. Früher, namentlich in der poliklinischen Thätigkeit habe ich mich oftmals von der Wirkung eines Strahles kalten Wassers überzeugt. Nimmt man heisses Wasser, so fühlen die Entbundenen weniger im Uterus als beim Ausfliessen aus der Scheide zu Anfang ein lästiges Hitzegefühl, das aber bald verschwindet. Dem Wasser ist stets ein Desinficiens zuzusetzen. Der Hitzegrad ist 32° R. oder 40 C.

Selten ist der Tod durch Lufteintritt in die Uterinvenen beobachtet, und die Bedingungen, unter denen die Luft einpassiren kann, sind noch nicht klar. Trotzdem wird man, um die Möglichkeit fern zu halten, sein Augenmerk darauf richten, keine Luft zugleich mit dem Wasser zu injiciren.

Da Blutungen ex Atonia recidiviren können, so hat man den Uterus genau zu überwachen. Dies geschieht bei besonders hartnäckiger Tendenz zur Erschlaffung dadurch, dass man ihn zwischen beide Hände nimmt. Ob man es nach Braun, Chiari und Späth so macht, dass die geballte Faust in der Vagina liegt und der Uterus von aussen dagegen gedrängt wird, oder ob man den Uterus retrovertirt und ihn

mehr zwischen den flachen Händen hält (Fasbender), oder ob man ihn endlich zum selben Zweck antevertirt (Schröder), wird dem Geschmack jedes Geburtshelfers überlassen werden können.

Mir schien immer die Fasbender'sche Methode die leichteste und beste zu sein.

Behandlung der Nachblutungen dritten Grades. Fälle, bei denen die angegebene Therapie nicht zum Ziele führt, rechne ich zur Atonie des dritten Grades.

Sie characterisiren sich ungefähr so: trotz Reiben des Fundus bleibt der Uterus stets weich und eindrückbar. Injectionen mit kaltem oder heissem Wasser helfen Nichts. Das Blut fliesst aus dem Uterus in die weite Vagina. Bei jedem Druck entfernt man von neuem Coagula und flüssiges Blut. Die subjectiven und objectiven Symptome der Anämie, namentlich das ominöse Gähnen und Schlafsucht, stellen sich ein.

Bei ungefähr 1200 Geburten sah ich blos zweimal diese vollständige Atonie.

Anfänger werden in Ungeduld und Aengstlichkeit schon eher glauben, es mit einer so gefährlichen Blutung zu thun zu haben, und die immerhin gefährliche Therapie zu zeitig anwenden.

Will man seine Pflegebefohlenen retten, so ist ein schnelles, energisches Handeln nöthig. Man fertige sich schnell eine Lösung von Liquor ferri an, welche ungefähr wie recht starker Thee aussieht, 1 : 3. Dann führt man das Irrigatorrohr, oder das Rohr einer Klystirspritze in den Uterus ein, und injicirt die Flüssigkeit tief in den Uterus. Hierauf legt man ein reines Tuch unter und beobachtet genau Puls, Uterus und äussere Geschlechtstheile. Ein starkes Drücken und Reiben des Uterus wäre jetzt falsch, man würde dadurch die tamponirend wirkenden Coagula entfernen. Im Gegentheil muss man einige Zeit warten, um den Effect zu beobachten. Läuft braune, schmierige Masse, Mischung des Liquor ferri und Blut aus, so enthält man sich jedes Eingriffs. Kommt aber wieder eine grössere Menge reines flüssiges rothes Blut, so kann eine Wiederholung der Injection, dann aber mit reinem Liquor ferri nöthig werden.

Die Nachtheile solcher Injectionen sind vor allen Dingen die Gefahren für das Wochenbett. Um dieser Gefahr zu entgehen, ist eine Nachbehandlung nöthig. Liquor ferri bildet mit dem Blut feste, manchmal steinharte Coagula, die, wenn man sie in dem Uterus und der Vagina lässt, leicht in Fäulniss übergehn. Demnach liegt die Gefahr

einer Infection sehr nahe, und eine energische, desinficirende Behandlung mit Injectionen ist dringend indicirt.

Es giebt eine Unzahl anderer Rathschläge für die Behandlung der Blutungen der Nachgeburtsperiode. Viele theurapeutischen Massregeln werden noch in den Lehrbüchern aufgeführt, wenn auch nicht empfohlen. Im Gegentheil wird oft blos der historische Werth betont.

Ich kann ein solches Verfahren nicht billigen. Mit der Kenntnissgabe unnützer Hülfsmittel wird das Gedächtniss des Studirenden überladen. Der angehende Practiker erfährt eine Menge Mittel, deren Unbrauchbarkeit und Unwirksamkeit er, zu seinem Schaden, erproben muss. Man sollte doch solche unpractische, meist schon von Autoritäten verurtheilte, Veilletäten ruhen lassen. Zusammenstellungen finden sich in Braun, Chiari und Späth's Klinik und in Scanzoni's Lehrbuch.

Nachblutungen in Folge von Verletzungen. Schon an andern Orten haben wir die bedeutenderen Verletzungen, welche in Folge des Geburtsactes entstehen, besprochen. An dieser Stelle wollen wir noch besonders darauf aufmerksam machen, dass in der Nachgeburtsperiode Schnelligkeit beim Stellen der Differentialdiagnose bezüglich des Herkommens der Blutung, sehr wichtig ist.

Zunächst weist die Anamnese auf den Riss hin: Fühlt man bei der Kopfentwicklung, obwohl enges Becken und Hydrocephalus ausgeschlossen sind, einen starken Widerstand, so wird man bei der Nothwendigkeit einer schnellen Extraction eine Nachblutung prognosticiren können. Ueberwindet der Kopf diesen Widerstand mit einem Ruck, wie beim engen Becken, so ist gewiss eine Ruptur eingetreten.

Man glaubt vielleicht einen „Krampf", eine „Strictur" des „unnachgiebigen, elastischen Sphincter" zu überwinden und reisst dabei das Orificium internum weit ein. Auch bei Zangen an den hochstehenden Kopf, und namentlich beim Extrahiren mit dem Kephalothryptor habe ich solche oft 4—5 cm tiefe Wunden gefühlt. Characteristisch für diese Verletzung ist, dass der Geburt des Kindes unmittelbar die Blutung folgt, während bei Atonie erst einige Zeit vergeht.

Auch die helle Farbe der Blutung hat bei Tage und im hellen Zimmer Bedeutung. Dauert die Blutung trotz Reiben und Contraction des Uterus fort, so kann das Blut nicht aus dem Uterus kommen. Durch die Extraction weiss man, wo das Hinterhaupt stand, nach dieser Seite geht man sofort mit der passenden Hand und sucht sich die Ruptur auf. Man wird die Stelle nicht stets in gleicher Höhe und nicht stets leicht entdecken. Manchmal ist es — in der Scheide —

eine schnittartige Continuitätstrennung, während es oben mehr ein rundes gequetschtes Loch sein kann. Ja bei unverletzten äusseren Muttermunde konnte ich über ihm tief mit den Finger in das Parametrium eindringen.

Behandlung der Blutungen bei Verletzungen. Zunächst ist eine Prophylaxe wohl möglich.*) Muss man bei noch nicht völlig erweitertem, innerem Muttermunde extrahiren, so suche man ihn durch Einbohren zweier oder mehrerer Finger zwischen Muttermund und seitliche oder hintere Fläche des Kopfes etwas zu erweitern. Ist das Kind todt, so kann man auch vorn einwirken; man geht am Gesicht nach oben, hakt in die Augenhöhlen und schiebt den Muttermund aus der tiefen Rinne an der Nasenwurzel; dann gleitet er meist schnell nach oben. Vor allen Dingen extrahire man langsam; lebte das Kind vorher, so ist die Eile gar nicht so gross. Ist aber der Riss entstanden und diagnosticirt, so lässt man nach Entfernung der Placenta die Neuentbundene sich einen Augenblick mit dem Gesäss erheben und zieht schnell, indem man mit beiden Händen darunter greift, beide Analbacken nach vorn und der Mitte zu, dann lässt man beide Beine dicht aneinander legen. Bei dieser Lagerung wird der hintere Theil der Vulva dicht aneinandergepresst erhalten. Blutet es irgendwo stärker, so steigt das Blut in den Schaamhaaren nach oben und fliesst in die Rinne zwischen den Oberschenkeln. Man kann auf diese Art durch einen Griff oder einen schnellen Blick sofort die Blutung übersehen. Nun wird absolute Ruhe geboten. Während die eine Hand den Uterus controlirt, nicht etwa fortwährend reibt, ergreift die andere Hand den Puls, welcher nach der auf das Bett gelegten Uhr gezählt wird. Es ist bei längerer und genauerer Pulsbeobachtung entschieden nothwendig, die Uhr zu Hilfe zu nehmen, einfache Taxation genügt nicht, da es auf wenige Schläge ankommt. Hält sich der Puls auf derselben Zahl, oder nimmt er, wenn auch nur um wenige Schläge ab, so ist keine augenblickliche Gefahr vorhanden. Sicher wird der Arzt, namentlich in so drängenden Momenten, wo hier ein asphyctisches Kind zu beleben ist, dort die Mutter der Hilfe bedarf, und nebenbei die rathlose Umgebung beruhigt werden muss, gern ein Mittel haben, das eine schnelle Orientirung erlaubt: dies ist der Puls! Alle andern Zeichen sind nicht so entscheidend, nicht einmal die Blutung, da sie eine Zeit lang innerlich bleiben kann, oder da Massen von Coagulen zu einer Zeit ausgestossen werden, wo schon die Gefahr

*) Wieder abgedruckt aus der „Deutsch. Zeitschr. für pract. Med. 1877. No. 36 u. 37.

vorüber ist, auch nicht das Allgemeinbefinden, denn der Eindruck eines grossen Blutverlustes ist individuell zu verschieden! In den meisten Fällen steht die Blutung durch Tamponade seitens der Blutcoagula, welche bei der angegebenen Lagerung schwer die Vulva passiren können. Namentlich die meist gequetschten Scheidenwunden und die nicht tiefen Einrisse des äusseren Muttermundes hören bald auf zu bluten. Anders ist es bei grösseren, höheren Rissen. Hier sind bedeutendere Gefässe verletzt, die Blutung dauert fort, das Blut steigt in der Rinne der Oberschenkel höher, bei der geringsten Bewegung, beim mässigen Druck auf den Uterus quellen neue Blutmassen, flüssig und geronnen, hervor, der Puls wird schwächer, kleiner und schneller, es ist nothwendig einzugreifen.

Schon von den Alten andeutungsweise, von Hildebrandt als Methode, wurde die directe Compression der blutenden Stelle empfohlen. Gegen dieses Mittel lassen sich nicht unwichtige Einwendungen machen. Die Wunde wird natürlich beim Liegen der Hand in der Vagina auseinandergehalten; dies bezweckt gerade Hildebrandt, wenn er vorschreibt, einen Finger in die Wunde zu legen, mit zwei anderen die Ränder gegen den mittelsten zu drücken. Es gelingt diese Manipulation nur bei wenig tiefen, glatten Wunden, auch hier ist das Verfahren nicht etwa leicht. Die schlüpfrigen, glatten Theile gleiten hinweg. Und will man die Wunde mit den Fingerspitzen, bei gegen die Wunde gekehrter Volarfläche zusammendrücken, so muss man die Finger krümmen, gebraucht viel Raum und presst die Wundränder auseinander. Aber mag auch diese Methode für Risse der Scheide und des äusseren Muttermundes genügen, bei hohen Risse ist sie nicht anzuwenden. Ich habe in zwei Fällen Risse beobachtet, welche über dem äusseren Muttermunde endeten, und nach Entleeren des Uterus kurze, aber sehr tiefe Löcher in der Höhe des inneren Muttermundes darstellten. Hier war trotz vieler Versuche die directe Compression unmöglich. Sicher aber giebt es ein besseres Mittel, das namentlich auch deshalb besser ist, weil der Arzt nicht gezwungen ist, stets neben dem Bett zu sitzen; und wie nothwendig ist es oft, wenigstens auf Augenblicke die Hände frei und rein zu haben! Dieses bessere, souveräne Mittel sind die oft geschmähten Liquor-Ferri-Injectionen. Ich kenne sehr gut alle Bedenken, ich habe vor der prophylactischen Methode selbst traurige Erfahrungen damit gemacht, ich war lange Zeit ein Feind des Liquor ferri, ich habe mich durch lange Jahre abgemüht, mit anderen Mitteln auszukommen — es ist aber nicht möglich! Im Folgenden werde ich eine Art der Anwendung beschreiben, die absolut ungefährlich ist.

Man führt zwei Finger, resp. die halbe Hand, bis in den Riss,

leitet das Mutterrohr in ihn und hält es mit der innenliegenden Hand; ein leichter Druck von aussen auf den Leib lässt das Blut sofort im Rohr nach oben steigen, so dass die Luft ausgetrieben ist. Dann wird die vorbereitete Spritze mit verdünntem Liquor ferri, ca. 1 : 3, angesetzt und die Flüssigkeit direct in oder gegen die Wunde langsam injicirt. Dies ist wichtig; ein einfaches In-die-Scheide-spritzen wirkt nicht prompt. Nun entfernt man das Mutterrohr vorsichtig und lässt die Coagula möglichst in der Vagina. Auf diese Art wird jede Blutung gestillt, die festen Borken tamponiren die Scheide, das noch folgende Blut coagulirt schnell um die vorhandenen Coagula, die vorher beschriebene Lagerung verhindert das Austreten, ein leichter Druck controlirt den Uterus. Auch jetzt muss absolute Ruhe geboten werden. Sollte die Blutung nicht stehen, so kann eine stärkere Lösung oder unverdünnter Liquor ferri eingespritzt werden. Ich will beiläufig bemerken, dass dies Verfahren leichter und weniger schmerzhaft ist, als das Austamponiren der Wunde. Bis der Liquor-Ferri-Tampon in die Wunde kommt, ist er schon so von Coagulis umgeben, dass die styptische Wirkung des Liquor ferri auf die Wunde selbst nicht mehr gut zur Geltung kommt.

Nach 12 Stunden wird die Vagina mit 1 Liter 2proc. Carbolsäurelösung ausgespült. Nach 24 Stunden kann man einen reichlich eingeölten Finger einbringen und mit dem Herausschaffen der Borken beginnen. Man bröckelt sie los, drückt mit dem Finger die Schamlippen nach der einen Seite und hinten, mit dem Uteruscatheter nach der anderen Seite schafft so einen Ausweg, aus dem die Borken herausgespült werden. Nach 48 Stunden kann man ohne Gefahr einer Blutung auch die Borken aus der Wunde entfernen. Löst man die Borken nicht ab, so ist der Irrigatorstrom oft nicht im Stande, alles fortzuschaffen, es kommen dann nach 14 Tagen noch Borken zum Vorschein. Die Ausspülungen brauchen bei prophylactischer Antisepsis nur alle 12 Stunden gemacht zu werden. Dann fehlt trotz grosser Verletzungen jedes Fieber oder fortschreitende Entzündung. In einem Fall trat sofort, nachdem der Collaps gehoben war, eine deutliche peritonäale Schmerzhaftigkeit ein. Eine zwei Tage gebrauchte Eisblase milderte die Schmerzen, Fieber existirte nicht, das Wochenbett verlief ungestört. Hier war sicher der Liquor ferri in unmittelbare Nähe des Peritonäum gelangt, man konnte eine „Reizung“ diagnosticiren, eine Entzündung fehlte bei der Unmöglichkeit der Infection.

Bei Sectionen sind die beschriebenen Verletzungen, wenn sie blos die Cervix betreffen, schwer zur Anschauung zu bringen. Wunden der Vagina und des Scheidengewölbes sind besser zu sehen. Aber auch hier lässt sich über Grösse, Tiefe und Gestalt der Verletzungen

schlecht ein Urtheil abgeben. Gangrän und Diphtheritis erschweren noch den Ueberblick. Es ist oft merkwürdig, wie wenig ein grosses und tiefes Puerperalgeschwür, das man im Leben deutlich gefühlt und gesehen hat, an der Leiche sichtbar ist. Deshalb glaube ich, dass diese Verletzungen häufiger Blutungen machen, als man gewöhnlich annimmt. Theils wird die Untersuchung der Vagina post partum wenig vorgenommen oder sogar für gefährlich gehalten, theils hat man bei Sectionen die Bedeutung der Verletzungen übersehen.

Allgemeinbehandlung. Die innere Medication und die ärztlichen Manipulationen zur vollständigen Wiederbelebung hochgradig Anämischer gehören eigentlich nicht hierher, dennoch will ich einige Rathschläge folgen lassen.

Zunächst haben die Laien stets Neigung, Ohnmächtige mit dem Kopf hoch zu lagern, während natürlich das Umgekehrte richtig ist. Die verschiedenen Mittel streifen hier oft hart an die Volksmedizin, die natürlich auch der Wissenschaft manches Wichtige geliefert hat. So ist der Sandsack ein russisches Volksmittel, (cfr. Osiander: Volksarzneimittel); so wenden die Laien, auch ohne ärztliche Empfehlung Frottirungen, Wärme, spirituöse Analeptica an.

Von oft wunderbarem Erfolg ist die Compression der Bauchaorta. Zweimal, wo ich bei Nachblutungen 3 und 4 Stunden post partum leicht durch den Credé'schen Handgriff die Placenta in einem entfernten Dorfe, exprimirt hatte, war es fast unmöglich, durch die gewöhnlichen Mittel das Bewusstsein zurückzurufen. Die Blutung stand schon seit längerer Zeit. Eine Ohnmacht jagte die andere. Da wurde mit dem vorzüglichsten Erfolg die Compression der Aorta ausgeführt. Schon nach fünf Minuten zeigten sich die Symptome des prognostisch so sehr wichtigen Schweisses. Und wir empfehlen deshalb diese Manipulation, nicht um die Blutung zu sistiren, sondern um das Blut in der oberen Körperhälfte zu fesseln.

Das Einwickeln der Beine nach Esmarch, erwähnten wir bei der Placenta praevia pag. 334.

Retention der ganzen Placenta. Tetanus uteri. Zu den seltensten Ereignissen nach der rechtzeitigen Geburt gehört es, dass der Credé'sche Handgriff nicht gelingt, weil der Uterus steinhart tetanisch contrahirt ist. In solchen Fällen findet man beim Touchiren den Muttermund vollständig starr, für zwei Finger knapp durchgängig. Die Placenta

liegt beweglich im Uterus und lässt sich mit den Fingern hin und her drehen. Wegen der Enge und der Wirkungslosigkeit eines äusseren Druckes gelingt es enorm schwer sie herauszubringen.

Ein erläuternder Fall ist folgender:

Primipara. 26 Jahr. Abends 8 Uhr ein Zwilling lebend, um 12 Uhr der andere todt geboren. Nabelstrang von der Hebamme abgerissen, ebenso die Eihäute und das vorliegende Stück Placenta zerfetzt. Sechs Stunden nach Geburt des zweiten Zwillings wird meine Hülfe requirirt. Ich finde die Entbundene nicht anämisch, ohne spontane Schmerzen. Uterus bei Berührung empfindlich, ganz hart, in Nabelhöhle. Durch den Muttermund komme ich circa 5 cm hoch, ein Krümmen des Fingers ist aber unmöglich. Trotz tiefer Narcose wird der Uterus nicht weicher. Mit grosser Kraftanstrengung arbeite ich mich in circa einer Viertelstunde mit zwei Fingern bis an den Rand der Placenta, welche vollständig gelöst in dem starrwandigen Uterus liegt. Ich klappe sie um und befördere sie so heraus. Im Wochenbett keine Erkrankung.

Derartige Fälle sind in der Literatur mehrfach erwähnt, namentlich nahm man, und nimmt man an, dass blos der innere Muttermund, in diesem Krampf verharrend, die Lösung der Nachgeburt erschweren könnte. Zumeist wird aber wohl der ganze Uterus contrahirt sein.

In der älteren Literatur spukt auch das Gespenst vom Krampf und von der Strictur des Uterus. Es sollen sich verschiedene, diagonal oder quer verlaufende Muskelgruppen des Uteruskörpers contrahiren, sodass eine Art Sanduhrform entstände. Eine solche Erklärung ist jedenfalls falsch, da sich derartige Bündel Muskelfasern ausser am innern Muttermund nicht isoliren lassen.

In den Fällen, wo sich annähernd die erwähnte Form diagnosticiren liess, lag der Uterus ganz schräg, und dadurch konnte man bei ungenauer Untersuchung an eine schiefverlaufende Strictur glauben. Die bedeutende Länge des Cervicalcanals dürfte ausserdem leicht zu einer Täuschung über den Ort der Strictur, die sich nur am innern Muttermund befinden kann, führen.

Dieser Tetanus uteri in der Nachgeburtsperiode nach rechtzeitiger Geburt ist stets die Folge von Maltraitement des Uterus durch verkehrte Manipulationen Unkundiger. Blos durch die normale Involution erlangt der Uterus diese Härte nicht.

Mehreremale auf benachbarte Dörfer gerufen, habe ich Stunden, ja einen Tag lang post partum leicht mittelst des Credé'schen Handgriffs die Placenta exprimirt, während bei Tetanus uteri immer die Hebammen sich stundenlang vergeblich bemüht hatten, die Placenta zu entfernen.

Auch der Missbrauch von Secale soll einen solchen Krampf hervorbringen können.

Retention der ganzen Placenta nach rechtzeitigen Geburten über Tage hinaus, kommt wohl bei der Bildung der heutigen Hebammen nicht mehr zur Beobachtung.

Besondere Schwierigkeiten für die Placentarlösung können bei Partus praematurus erwachsen.

Hier tritt manchmal das kleine compressible Kind schnell durch den noch engen Muttermund. Die Placenta ist sehr schlaff, namentlich bei abgestorbenen Früchten. Der Uterus selbst bewirkt die Ausstossung nicht. Theils wegen des engen Muttermundes, theils wegen des kleinern Uterus sind alle Manipulationen schwierig. Der Credé'sche Handgriff führt selten zum Ziel, weil die Placenta viel zu schlaff und klein ist.

In solchen Fällen führe man unter Gegendruck von aussen 2 Finger hoch in den Uterus. Dann ziehe oder reisse man an der Placenta niemals eher, ehe man nicht den oberen Rand fühlt. Nur selten gelingt es, am vorliegenden Placentartheil die ganze Nachgeburt zu entfernen. Ein Zerfetzen aber, ist aus vielen Gründen unangenehm. Gelangt man bis zum oberen Rand, so krümmt man die obersten Fingerglieder, legt die Fingerspitzen an die Uterusinnenwand und streicht an ihr nach unten. So muss die Placenta folgen. Ist man sich des Operationsverfahrens genau bewusst, geht man sofort hoch nach oben, versucht man nicht erst unten zu ziehen, oder gar die Nachgeburt „stückweise" zu entfernen, so ist die ganze Operation leicht und schnell zu vollenden.

Die ganze Operation macht man, wenn es irgend geht, in der Narcose. Dabei ist der Uterus leicht herabzudrücken, da die Patientin die Bauchdecken nicht anstrengt.

Retention von Placentarresten und Eihäuten. Häufig kommen auch Blutungen wegen Retention kleiner Stücke der Placenta vor.

Schon oben theilte ich mit, dass selbst bei leichter Entfernung der Nachgeburt Reste derselben im Uterus bleiben könnten. Werden sie nicht bald entfernt, so machen sie zwar zunächst keine Symptome, bedingen aber später eine Reihe nicht unerheblicher Gefahren.

Es ist sowohl möglich, dass die Placentarreste intrauterin verfaulen, als dass sie relativ unverändert lange Zeit im Uterus beherbergt werden. Bei beiden Eventualitäten werden die Lochien übelriechend und kann der Uterus superficiell gangränös erkranken. Zu der Diagnose kann der üble Geruch der Lochien nicht dienen, denn dieselben werden zu häufig in anderer Weise inficirt.

Erst vom Beginn der zweiten Woche an, am 7. bis 8. bis 12. Tag, treten plötzlich, vielleicht auf die äussere Veranlassung einer Körper-

bewegung, Blutungen ein. Meistentheils wird man jetzt mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Placentar- oder Eihautrestes nicht irren.

Allerdings entstehen nach zu zeitigem Aufstehen und Anstrengungen wirklich lebensgefährliche Blutungen, mit Vergrösserung des Uterus, zum Beginn der zweiten Woche. Auch in solchem Fall muss man exploriren und den Uterus ausräumen.

Eine mehrfach wiederkehrende Blutung, namentlich mit Fieber verbunden, ist der sichere Beweis, dass sich ein Fremdkörper im Uterus befindet, der seine Involution hemmt. Auch bei Pyämie kommen solche Blutungen durch Phlebitis und Loslösung der Thromben vor.

Die sichere Diagnose wird durch die directe Untersuchung gestellt: man geht mit ein bis zwei Fingern in den Uterus ein, dessen geringer Widerstand am inneren Muttermund leicht besiegt wird.

Das mehr oder weniger leichte Eindringen giebt schon Anhaltspunkte. Bei ganz leichter Manipulation existirt immer ein Uterusinhalt, ist aber der Uterus ganz fest, so findet sich auch meist kein Fremdkörper.

Man sucht sich hierauf die Gebärmutter durch Druck von aussen über die Finger zu stülpen, so dass man die ganze Höhle austasten kann. Das eventuelle Placentarstück entfernt man mit dem Finger.

Niemals zögere man mit dieser, allerdings oft schmerzhaften Operation, und lasse sich durch das nach innerer Medication und Ruhe eintretende, temporäre Sistiren der Blutung keinesfalls zum Nichtsthun verführen.

Spontan erfolgt die Ausstossung ohne besondere Umstände nicht, oder sehr spät. Täglich und stündlich liegt die Gefahr der Pyämie vor. Und die Schädlichkeit der hochgradigen Anämie in Bezug auf Allgemeinbefinden und Involution des Uterus sind bekannt.

Vor, während und nach diesen Manipulationen spült man den Uterus desinficirend aus. Wie bei einem Experiment verschwand oft nach der Desinfection das Fieber.

Der Anfänger ist oft erstaunt darüber, wie kleine Stückchen Placenta bedeutende Blutungen machen können. So habe ich einmal einen kugeligen Placentarrest von 1 cm Durchmesser entfernt, der vier Tage lang die heftigsten Blutungen verursacht hatte.

Alle erfahrenen Aerzte werden der Ansicht sein, dass zu derlei Operationen die Finger die besten Instrumente sind, und dass Placentarzange, Curetten etc., die Entfernung nicht erleichtern und unnöthige Verletzungen machen.

Sollte man einem der überaus seltenen Fälle begegnen wo Placentartheile sich in dem Aufangsstück der Tube entwickelt haben, so dürfte dieser Befund die angegebene Therapie nicht sonderlich

modificiren. Auch hier hat man auf schonende Weise den Fremdkörper zu entfernen.

Die Prognose der Placentarretentionen ist bei geeigneter Behandlung eine durchaus gute. Die Zersetzung des Restes kommt oft sehr spät zu Stande. Ist er aber verjaucht und wird er nicht entfernt, so tritt Erkrankung der Uterusinnenfläche ein, ferner gerade hier häufig Blasencatarrh. Glücklicherweise sind diese Processe in ihrem Verlauf lange nicht so rapide und gefährlich, als bei einer Infection während der Geburt.

Zu der Bildung von sogenannten Placentarpolypen führen solche Placentarreste nach rechtzeitigen Geburten nur schwer. Ueberhaupt ist diese Bildung, auch nach Aborten, eine überaus seltene und noch unbekannten Bedingungen unterworfen.

Manchmal ereignet es sich auch, dass die Eihäute ganz oder zum Theil abreissen. Wir erwähnten oben pag. 217, dass das Chorion der Uterusinnenfläche so fest adhäriren kann, dass sich der Muttermund nicht erweitert, oder dass das Amnion sich vom Chorion trennt. Besteht irgendwo im Uterus eine derartige Adhärenz, so wird ein Theil des Chorion zurückbleiben. Auch bei einer falschen Zugrichtung mittelst der Placenta können die Eihäute, an der Anteflexionsstelle des Uterus, haften und abreissen.

Die Gefährlichkeit ist keine grosse. Zu anderen Zwecken führte ich in einigen Fällen das Speculum ein. Dabei entdeckte ich am 5. resp. 6. und 7. Tage des Wochenbetts aus dem Uterus heraushängend Fetzen Eihäute, die sich leicht entfernen liessen und bisher keinerlei Symptome gemacht hatten. Trotzdessen ist es natürlich indicirt, die Eihäute zu entfernen, wenn man sie ganz oder theilweise an der Placenta vermisst. Je eher eine derartige Operation gemacht wird, um so leichter, ungefährlicher und schmerzloser ist sie.

Inversio uteri. Casuistik, Aetiologie. Eine mehr oder minder gefährliche Nachblutung compliciren auch die während der Nachgeburtsperiode acut entstehenden Uterusinversionen.

Zunächst einige Beispiele:

1) Schwere Zangenentbindung bei einer Primipara. Nach Entfernung der Placenta mittelst des Credé'schen Handgriffs bedeutende Nachblutung. Uterus auch bei Reiben des Unterleibs nicht fühlbar. Es werden, um den Uterus in die Höhe zu heben, combinirte Handgriffe angewendet. Dabei fühle ich im inneren Muttermund eine Geschwulst: die Placentarstelle. Aeusserlich, wegen der dicken Bauchdecken, die Telle undeutlich. Leicht wird mit zwei Fingern die umgestülpte Stelle in die Höhe geschoben. Danach steht die Blutung. Keine Wochenbettskrankheit.

2) Zangenentbindung. Primipara. Die auffallende, bleibende Weichheit des Uterus lässt den Credé'schen Handgriff nicht gelingen. Da die Blutung zunimmt, so gehe ich mit der halben Hand ein; äusserlich wird der Uterus überwacht.

Während ich die Placenta am schon gebornen Rand herausziehe, verschwindet der Uterus unter der äusseren Hand, und es entsteht unter meinen Händen eine totale Inversion. Nach Wegnahme der Placenta reicht der umgestülpte Uterus bis an den Introitus vaginae. Er fühlt sich etwa wie ein Kindskopf an. Ohne einen Moment zu zaudern, wird der Uterus wieder eingestülpt. Dies gelingt ohne Anstrengung. Während des Entstehens und der Reposition verstreicht höchstens eine Minute. Der Uterus wird noch eine halbe Stunde streng überwacht und bleibt gut contrahirt. Im Wochenbett Parametritis. Phlegmasia alba dolens. Nach 8 Wochen gesund.

3) Spontane Geburt. Placenta am Nabelstrang von der Hebamme extrahirt. Meine Hülfe, drei Stunden post partum, wegen Blutung requirirt. Ich finde den vollständig invertirten Uterus in der weiten Vulva der alten Multipara sichtbar. Reposition gelingt leicht, sofort aber kehrt die Inversion wieder. Der Uterus gleicht einem schlaffen Sack. Es kommt zu keiner Contraction. Reponirt man die eine Seite, so fühlt man die schlaffe, neben der Hand niederhängende, andere. Bei der Reposition hebt man den Uterus hoch in die Bauchhöhle hinauf. Auch gleichzeitiges Reiben der Innen- und Aussenfläche bleibt erfolglos. Trotz Injection von Liquor ferri tritt eine halbe Stunde nach meiner Ankunft der Tod ein.

Bei der Section liegt der schlaffwandige, gefaltete Uterus im Raum des kleinen Beckens.

Schon normaliter sahen wir die Placentarstelle etwas nach innen vorgewölbt. Ueberschreitet diese Einstülpung einen gewissen Grad, so muss bei der folgenden Contraction dieser Theil noch mehr nach unten gepresst werden. Die Muskulatur, welche die Placenta peripherisch umgiebt, zieht sich über die invertirte Stelle zusammen, und tritt so der Reposition hindernd in den Weg. Man hat diesen geringsten pathologischen Grad von Inversion, Paralyse der Placentarstelle genannt (Hohl, Rokitansky). Der zweite Grad war dann eine vollständige Inversion, während zum dritten noch der Prolapsus gehörte.

Existirt gar kein Tonus der Uterusmuskulatur, verkleinert sich der Uterus nicht, so wird beim Zug an der Nabelschnur resp. an der Placenta, auch wenn letztere nicht adhärent ist, der Uterus sich umstülpen müssen, und zwar wird man nach dem physicalischen Gesetz der Adhäsion, durch die Placenta auf den Uterus wirken.

Auch bei einer sehr kurzen oder vielfach umschlungenen Nabelschnur kann ein Zug an der Placentarstelle schon während der Ausstossung der Frucht eine Inversion einleiten. Dies namentlich dann, wenn die Placenta gerade im Fundus sitzt. Starkes Pressen, ein Hustenparoxysmus, überhaupt jede plötzliche oder dauernde Anstrengung der Bauchpresse kann den schlaffen Uterus invertiren.

Die primäre Einstülpung kann auch eine artificielle sein. So liegt

bei Fall 3 der Verdacht vor, dass bei den vergeblichen Versuchen, den Credé'schen Handgriff auszuüben, die normale, geringe Einstülpung so vergrössert wurde, dass der schlaffe Uterus leicht dem, auf seine Innenfläche ausgeübten, Zug folgte.

Nicht häufig begegnet man in der Literatur so perniciösen Fällen, wie den sub 3 geschilderten. Seit zehn Jahren erlebte ich nicht wieder dergleichen. Wenn auch hier möglicherweise die Hebamme nicht ohne Schuld war, so verbürgen viele Autoren, dass ohne allen manuellen Druck von oben der Uterus während der Nachgeburtsperiode sich invertiren könne. Gerade hier ist die Prognose am schlechtesten.

Bei allen Graden der Inversion ist zunächst die Blutung eine bedeutende, stillt sich aber öfter von selbst. Befindet sich die Placenta noch in situ, so braucht natürlich keine Blutung stattzufinden.

Behandlung der Inversion. Auf eine spontane Rëinversion, wie sie unter andern Umständen beobachtet ist, wird man nicht rechnen dürfen, sondern man wird so schnell als möglich, reponiren.

Diese Operation, bald vorgenommen, bietet bei dreistem Eindringen mit der ganzen Hand keine Schwierigkeiten. Wohl aber scheitern die Repositionsversuche bei längerem Bestehen an der Spannung des Muttermundes und an der, von der Stauungshyperämie herrühenden Vergrösserung des Uterus. Diese Fälle gehören in das Gebiet der Gynaecologie. Besteht die Inversion erst einige Stunden, so umfassst man den Uterus mit der ganzen Hand und wendet nun, indem man von aussen die Operation controlirt, eine bedeutende Kraft an. Dabei gelingt es meist zum Ziel zu kommen. Befindet sich die Placenta noch in Situ, so wird es das beste sein, den Uterus sammt der Placenta zu reponiren. So schlagen es die meisten Autoren vor, und so vermeidet man wohl am ehesten eine bedeutende Blutung.

In einem jüngst erlebten Fall gelangt mir es nicht den Uterus mit der Placenta zu reponiren, weil der Uterus zu gross und die Rëinversion factisch unmöglich war. Ich löste die Placenta in der Weise ab, dass ich Eihäute und Nabelstrang in die eine Hand nahm und vorsichtig aber schnell die Nachgeburt von einem Ende an, gleichsam von der Unterlage abwickelte. Schnell schob ich nun den Uterus mit der geballten andern Hand nach oben. Wider mein Erwarten war die Blutung beim Ablösen der Placenta nicht sehr bedeutend. Erst nach der Reposition erfolgte eine starke Blutung.

Ist die Reposition gelungen, so empfiehlt es sich, ausser bei sehr gutem Contractionszustand des Uterus, sofort einige kalte oder heisse Injectionen zu machen, eventuell bei drohenden Recidiven Liquor ferri in die Uterushöhle einzuspritzen.

Dreizehntes Capitel.

Die Behandlung des Scheintodes.

Zwei Grade der Asphyxie. Differentialdiagnose. Catheterisation. Aussaugen des Schleims.
Schultze's Methode der Wiederbelebung. Lufteinblasen. Prognose.
Scheintod bei Apnoe. Scheintod bei Lebensschwäche.

Zwei Grade der Asphyxie. Die künstliche Wiederbelebung scheintodter Kinder fällt so ausschliesslich in den Wirkungskreis des operirenden Geburtshelfers, dass ich der Vollständigkeit wegen gezwungen bin, diesen Gegenstand zu berühren.

Mit Schultze trennen wir zwei Grade, die Asphyxie mit und die ohne Muskeltonus.

Für die Therapie ist es wichtig die Differentialdiagnose dieser beiden Grade schnell zu stellen. Dies geschicht am besten so, dass man, falls die Gesichtsmuskulatur auf Anblasen nicht reagirt und das Herz nicht normal schnell pulsirt, mit dem Finger in den Mund bis zur Zungenwurzel geht.

Reagirt die Gaumenmuskulatur durch Contraction, so liegt keine gefährliche Asphyxie vor. Die Vergiftung ist reparabel, sobald die Bedingungen günstiger d. h. die Luftwege nicht verschlossen sind. Die Reaction auf den eindringenden Finger findet sich in vielen Fällen, wo Hautreize nicht den geringsten Erfolg haben.

Catheterisation. Aussaugen des Schleims. Der Finger, welcher diese Reaction constatiren wollte, bleibt bei negativen und positiven Ergebnissen im Pharynx; an ihm entlang wird ein vorn schräg abgeschnittener Catheter geführt und es werden mit ihm die bei jedem Grad von Asphyxie im Pharynx deponirten Schleimmassen aspirirt.

Ist das Loch im Catheter seitlich, so dauert das Aussaugen länger, misslingt sogar oft, wenn die Oeffnung gegen die Schleimhaut gedrückt oder die letztere in die Oeffnung eingesaugt ist. Schnelligkeit ist aber wichtig, und deshalb empfiehlt es sich den Catheter vorn abzuschrägen. Verletzungen kann er nicht machen.

Ich will hier anticipiren, dass ich auch die Catheterisation der Luftwege mit einem so zubereiteten Catheter einigemal ausführte. Der prompte Erfolg, die Sicherheit und Schnelligkeit der Entfernung der zu aspirirenden Massen springt sehr in die Augen. Doch entstand fast jedesmal eine, auf Reizung, geringe Verletzung und Catarrh bezo-

gene, allerdings bald vorübergehende Heiserkeit. Deshalb hat mein Nachfolger im Amt sich den Catheter in der Weise herrichten lassen, dass an der Spitze sich ein gut befestigter, abgerundeter Neusilberknopf befindet, dessen Lumen und Umfang denen des Catheters entsprechen.

Was die aspirirten Flüssigkeiten anbetrifft, so muss ich einige Bemerkungen hier einschalten, die mir nicht unwichtig scheinen.

Es werden sowohl glasiger Schleim als Fruchtwasser in den Luftwegen angetroffen. Fast in allen Fällen findet man einen Schleimpfropf von fast characteristischer Grösse. Dieser stammt nicht etwa aus dem Cervicalcanal, sondern aus den Choanen des Kindes, die, bevor sich Luft in ihnen befindet, mit Schleim angefüllt sind. Der Schleimpfropf der Cervix ist durch das Fruchtwasser, den Geburtsfortschritt und das Touchiren längst beseitigt. Während zur Zeit der Eröffnung des Muttermundes glasige, blutige Schleimmassen vom touchirenden Finger oft reichlich herabhängen, ist dies bekanntlich am Ende der Geburt nicht mehr der Fall. Und stirbt das Kind intrauterin oder z. B. bei einer Wendung ab, so befinden sich die Respirationsöffnungen an ganz anderen Stellen als in der Cervix.

Macht das Kind eine Inspirationsbewegung, so wird der Mund wenig geöffnet werden und in den meisten Fällen wird die Flüssigkeit nicht durch den Mund, sondern durch die Nase gelangen. Dadurch wird aber zunächst der hier befindliche Schleim in den Pharynx gesaugt. Hier wird er mechanisch zu Schlingbewegungen reizen. Bei 76 pCt. todtgeborener Kinder fand man im Magen und Oesophagus Schleim und Fruchtwasser, wie ja auch bei Ertrunkenen stets Wasser im Magen angetroffen wird.

Die primären Inspirationen, welche den Schleim und vielleicht schon die vor den Respirationsöffnungen sich befindlichen Medien in den Pharynx befördern, sind nicht zu identificiren mit den krampfartigen, terminalen Respirationsbewegungen, die als letztes Symptom des Lebens aufgefasst werden müssen. Die ersteren entstehen schon zeitiger. Zuckungen des ganzen Körpers sind ihr Analogon, und diese sind bekanntlich nicht das letzte, sondern das erste Zeichen der beginnenden Intoxication, lange Zeit vorausgehend den wirklichen terminalen Respirationsversuchen.

Bedenkt man die so bedeutende Empfindlichkeit der Glottis gegen Fremdkörper, so wird natürlich, falls die Erregbarkeit noch existirt, sich die Glottis, sobald der Schleimpfropf auf sie gelangt, krampfhaft verschliessen, sie wird den Fremdkörper nicht leicht passiren lassen.

Dieser krampfartige Verschluss, zu gleicher Zeit mit den Inspira-

tionsversuchen, wird seinerseits von besonderem Einfluss sein beim Entstehen der subpleuralen Ecchymosen.

Erst wenn die Erregbarkeit vollständig geschwunden ist, wenn die Intoxication schon einen hohen Grad erreicht hat, wird eine terminale Inspiration die im Pharynx deponirten Massen durch die unempfindliche Glottis reissen.

Der Effect ist oft kein vollständiger. Manchmal sieht man die Schleimmassen halb ausserhalb und halb in der Trachea, sich halb über die Bifurcation selbst lagernd etc. Dieser Schleim ist wohl zu consistent, um bis in die Bronchiolen eingesaugt werden zu können. Dafür aber wird er vermöge seiner Voluminosität den Kehlkopf vollständig verlegen.

Vielleicht waren die ersten, ganz flachen Athemzüge post partum im Stande, etwas Luft in die Lungen zu befördern. Bei der ersten tiefen, kräftigen Inspiration aber, wurde der Schleimpfropf nach unten bewegt und sogar auf oder in die Glottis gesaugt.

Dies wäre eine secundäre Asphyxie, die gewiss von Vielen beobachtet ist. Das Bild macht sich so, dass das Kind kurz nach der Geburt auf Hautreize reagirt, im Bad aber wieder aufhört zu athmen, nachdem vielleicht 1—2 tiefe, krampfhafte Inspirationen die regelmässige, flache Athmung unterbrachen. Beim Aussaugen mit dem schräg abgeschnittenen Catheter ist man dann erstaunt, wie grosse Schleimmassen herausbefördert werden. Gewöhnlich findet sich immer wieder neue Flüssigkeit, die natürlich nicht von unten nach oben fliesst, sondern von oben nach unten, aus den Choanen in den Pharynx. So beförderte ich öfter 1—1$^1/_2$ Theelöffel Schleim heraus.

Es ist natürlich nothwendig, diesen Schleim auszusaugen, wenn er auch bei den gewöhnlichen Fällen spontan entfernt wird. Die Hebammen wischen bei jeder Geburt mit dem kleinen Finger den Gaumen aus. Besser und vollständiger wird die Entfernung mit dem Catheter bewirkt. Auch dann noch, wenn der Schleim schon in die Glottis eingesaugt ist, wird er vermöge seiner Zähigkeit wieder herausgezogen.

Nur in den seltensten Fällen gelangt der Schleim bis tief in die Trachea und muss hier entfernt werden. Viel häufiger wird Fruchtwasser die Glottis passiren. Entweder wird es z. B. bei Oeffnung des Mundes mit Schleim zusammen und als das beweglichere, am weitesten nach unten gesaugt, oder es fliesst beim Schleim vorbei, mit Theilen desselben vermischt, nach unten.

Gewiss wird dieses Wasser, falls es in der Trachea sich befindet, Trachealrasseln machen, aber nie Dyspnoe. Das Entfernen ist deshalb unnöthig, wie die trotz Trachealrasseln oft vollständig gute Respiration

beweist. Ist aber das Fruchtwasser durch die terminalen Inspirationen bis in die Alveolen gesaugt, so kann man es natürlich nicht aussaugen.

Ich glaube nicht, dass die Folgekrankheit dieser Fremdkörper in der Lunge eine Pneumonie ist. Wie unendlich häufig müsste man bei Sectionen Entzündungsproducte finden, während eigentlich ausser Atelectase, Bronchitis und Ecchymosen, eine wirklich pneumonische Stelle nicht demonstrirt werden kann. Die Grützpneumonie ist hier wohl a priori anzunehmen, in Wirklichkeit jedoch nicht zu beweisen.

Experimente zeigen, dass man Blut und Wasser in die Trachea einspritzen kann und dass Resorption ohne Entzündung zu Stande kommt.

Bei Kindern werden die Massen in günstigen Fällen nach und nach auch ohne Husten eliminirt. Gewöhnlich findet man in und vor dem Mund solcher Kinder blutigen Schaum, welcher noch Stunden lang post partum immer von neuem hervorquillt. Dieser blutige Schaum ist die Flüssigkeit, welche Trachealrasseln machte, und in der Trachea mit Luft innigst vermischt wurde. Dabei kann das Blut mit eingesaugt sein oder auch zum Theil aus der hyperämischen Schleimhaut stammen, denn in ihr findet man nicht selten kleine, hämorrhagische Punkte und Streifen. Die schaumigen Massen haben ungefähr dasselbe Aussehen, wie die bei künstlichen oder spontanen Brechbewegungen sub finem vitae entfernten Sputa eines an Lungenödem sterbenden Menschen. In fast allen Fällen gelang es mir, in ihnen Lanugo und Epidermisschuppen nachzuweisen.

Wenn ich deshalb Schultze nur beistimmen kann, wenn er das Aspiriren der Flüssigkeiten aus der Trachea sehr eingeschränkt wissen will, so halte ich es doch für nöthig, jedenfalls für nicht zeitraubend und für keinesfalls verletzend, die Schleimmassen aus dem Pharynx auszusaugen. Und dieses Aussaugen, was kaum eine Minute dauert, schicken wir allen andern Wiederbelebungsmethoden voraus. Dabei zeigt eine kräftige Reaction auf den eindringenden Finger, dass das Leben des Kindes nicht gefährdet ist, und dass man seine, an anderer Stelle jetzt oft sehr nöthige Aufmerksamkeit vom Kind abwenden darf. Das Kind wird unter diesen Umständen im Bad resp. nach Hautreizen bald zum nöthigen Schreien gebracht.

Schultze's Methode der Wiederbelebung. Reagirt der Gaumen nicht mehr, besteht der hohe Grad von Asphyxie, so saugen wir auch zunächst den Schleim aus, damit die Luft bei der ersten spontanen oder künstlichen Respiration freie Wege findet.

Dann wenden wir unverzüglich die Schultze'sche Methode an.

Sie ist so vorzüglich und beruht so sehr auf rein mechanischen, physicalischen Prämissen, dass es mit ihr selbst gelingt, todten Kindern Luft in die Lungen zu befördern. Es wird deshalb für den Zweck dieses Buches das beste sein, die Worte des Erfinders dieser Methode anzuführen*): „Das abgenabelte Kind wird mit beiden Händen derart an den Schultern gefasst, dass jederseits der Daumen an der Vorderseite des Thorax, der Zeigefinger von der Rückenseite her in die Achselhöhle, die andern drei Finger schräg längs der Rückwand des Thorax angelegt werden. Der sonst schlaff herabsinkende Kopf findet zwischen den Ulnarrändern der einander gegenüberstehenden Hohlhände bequeme Stütze. Der Geburtshelfer, welcher mit etwas gespreizten Beinen und wenig vorn übergebeugtem Oberkörper Stellung genommen hat, hält das schlaff herabhängende Kind in der beschriebenen Weise angefasst vor sich her, die Arme abwärts streckend. Ohne Aufenthalt schwingt er nun mit gestreckten Armen das Kind aus dieser hängenden Stellung aufwärts. Sind die Arme des Geburtshelfers etwas über die Horizontale erhoben, so halten sie an, so sachte, dass der Körper des Kindes nicht etwa vornübergeschleudert wird, sondern langsam vornüber sinkt und durch das Gewicht seines Beckenendes den Bauch stark comprimirt; das ganze Gewicht des Kindes ruht in diesem Momente auf den am Thorax liegenden Daumen des Geburtshelfers.

Es ist mit besonderer Sorgfalt darauf zu achten, dass nicht durch den Griff, mit welchem das Kind erfasst wird, dessen Thorax bereits eine Compression erfahre; der Kindskörper ruht beim Griff ausschliesslich mit dem Boden der Achselhöhlen auf den beiden Zeigefingern des Geburtshelfers, es darf weder eine seitliche Compression des Thorax dabei stattfinden, obwohl die Ulnarränder der Hände dem Kopf eine feste Stütze bieten, noch dürfen die Daumen den Thorax vorn drücken. Beim Aufwärtsschwingen erfolge die Beugung der Wirbelsäule nicht im Thoraxabschnitt, sie muss fast ausschliesslich im Lendenabschnitt stattfinden. Die Daumen halten auch jetzt den Thorax nicht mit erheblichem Druck fest, sondern sie bilden eben nur die Stütze, auf welcher der langsam übersinkende Kindskörper ruht. Das Erheben bis zur Horizontalen erfolge durch kräftigen Schwung der Arme in den Schultergelenken, dann werde die Erhebung der Arme allmählich langsamer, und durch sorgfältig abgemessene Bewegung in den Ellbogengelenken und Bewegung der Schulterblätter am Rumpf regulirt der Operateur das allmähliche Uebersinken des unteren Rumpfendes des Kindes. Durch dieses allmähliche Vornübersinken des kindlichen Beckens

*) B. S. Schultze, Der Scheintod Neugeborner. Jena 1871.

über den Bauch erfolgt eine bedeutende Compression der Eingeweide des Thorax, sowohl von Seiten des Zwerchfells als auch der gesammten Brustwandung. Als Resultat dieser passiven Exspirationsbewegung treten oft schon jetzt die aspirirten Flüssigkeiten reichlich vor die Athemöffnungen.

Nachdem das Vornübersinken des Kindes langsam, aber vollständig erfolgt ist, bewegt der Geburtshelfer seine Arme wieder abwärts, zwischen die in gespreizter Stellung stehenden Beine hinab. Der Kindskörper wird dadurch mit einigem Schwung gestreckt; der Thorax, von jedem Drucke frei (die Daumen des Geburtshelfers liegen jetzt ganz lose an der vorderen Brustwand an), wird vermöge seiner Elasticität sich erweitern, namentlich aber wird, weil das Kind auf den Zeigefingern des Geburtshelfers an seinen Oberextremitäten hängt und dadurch die Sternalenden der Rippen fixirt sind, das Körpergewicht des Kindes mit einem nicht unerheblichen Schwunge zur Hebung der Rippen verwendet; auch das Zwerchfell weicht nach unten durch den Schwung, den der Inhalt der Bauchhöhle erfährt. Somit erfolgt rein passiv eine umfangreiche Inspiration. Nach einer Pause von wenigen Secunden wird nun das Kind wieder zu der vorigen Stellung nach aufwärts geschwungen, und während es langsam übersinkend mit seinem ganzen Gewicht auf die dem vorderen Thorax anliegenden Daumen drückt, erfolgt von Neuem die mechanische Exspiration. Jetzt quellen stets die etwa aspirirten Flüssigkeiten reichlich aus Mund und Nase hervor, meist auch das Meconium aus dem After.

Dieses Auf- und Abwärtsschwingen wird acht- bis zehnmal hintereinander wiederholt. Bei der Inspiration tritt meist mit hörbarem Laut die Atmosphäre durch die Glottis.

Wenn bei der Exspiration, mit der stets zu beginnen ist, reichlich aus Mund und Nase aspirirte Flüssigkeiten austreten, so wird dieselbe verlängert. Wenn spontane Inspirationsbewegung, die am besten an die künstliche Exspiration sich anschliesst, eintritt, so wird entweder durch sofortiges Abwärtsschwingen des Kindes der Effect der passiven Inspiration dem der spontanen hinzugefügt, oder die künstliche Athmung wird unterbrochen und das Kind zunächst im warmen Bade beobachtet, damit der spontane Respirationsvorgang durch die künstliche Athmung nicht gestört werde."

Lufteinblasen. Sollte nach 8—10 Schwingungen die Respiration noch nicht im Gang, eventuell der Herzschlag nicht beschleunigt sein, so schreite man zum Lufteinblasen, dem man versuchsweise eine Aspiration voranschicken kann.

Den Hauptvortheil dieser Methode sehe ich in der Ausdehnung der Lungen und in der dadurch veränderten Circulation, sowie im mechanischen Verschluss des Ductus Botalli.

In diesem Sinn, mit der Absicht, den Verschluss des Ductus Botalli zu befördern, das Circulationsgebiet der Lungen möglichst wegsam zu machen, heben wir die Atelectase künstlich, wenn das Kind selbst den genügenden Grad der Vitalität nicht besitzt. Chemische Effecte von der eingeblasenen Luft erwarten wir nicht.

Sofort nach dem Einblasen machen wir eine künstliche Exspiration nach Schultze's Methode.

Von Zeit zu Zeit werden die Schwingungen unterbrochen und das Kind in das Bad gebracht, um die Körperwärme zu erhalten. Wird der Herzschlag schneller, reagirt das Kind erst auf Hautreize und röthet sich die leichenblasse Haut, so braucht nicht der ganze alte Apparat in Bewegung gesetzt zu werden.

Das wirksamste Mittel ist der Temperaturunterschied. Eine Spritze kalten Wassers auf den Thorax hat bessern Erfolg als Schlagen, Kitzeln, Reiben, Bürsten, Kneipen oder gar eine Prise Schnupftabak.

Bleiben alle Methoden ohne Erfolg, so wird man doch die Versuche fortsetzen, bis das Herz aufgehört hat zu schlagen.

Nach 1—$1^1/_2$ stundenlanger Mühe gelingt es manchmal ein Kind definitiv wieder zu beleben. Bildet sich der weiter unten zu beschreibende Zustand mit sporadischem Inspirationskrampf aus, so wird man nach 1—2 stündlichen Mühen die Wiederbelebungsversuche mit gutem Gewissen aufgeben können.

In hiesiger Gegend üben die Hebammen eine sehr wunderbare Methode aus: es wird das asphyctische Kind am Kopf gefasst und zum Fenster hinaus gehalten. Namentlich im Winter wenden die Landhebammen diese Methode an. Selbstverständlich ist mit allen Mitteln dahin zu arbeiten, dass diese Thorheiten unterbleiben.

Prognose. Zunächst wird man sein Augenmerk auf die Herzpulsationen zu richten haben, die man am besten mit den Augen und Gefühl controlirt; sind sie sehr schwach, so muss man auscultiren. Ein Steigen der Frequenz ist natürlich von günstiger Bedeutung, doch beobachtet man auch bei ungünstigem Ausgang eine einmalige Zunahme sehr häufig.

Im ganzen wird man nicht irren, wenn man dann die Prognose gut stellt, wenn die Respiration ganz allmählich in den Gang kommt,

und dann schlecht, wenn in grossen Zwischenräumen einzelne, wenn auch tiefe Inspirationen gemacht werden.

Im günstigen Fall nimmt der Herzschlag zu und bei den ersten Respirationen zeigen sich blos Undulationen der Brust, so dass man sie vielleicht zuerst kaum bemerkt oder für Herzpulsationen hält. Der Thorax geräth gleichsam in Schwingungen, ohne dass das Gesicht bewegt wird. Die Excursionen werden immer bedeutender, der Thorax hebt sich immer mehr, plötzlich verzieht sich einmal das Gesicht und binnen Kurzem ist bei Hautreizen ein Schrei zu erzielen.

Bei ungünstigen Fällen beobachtet man, dass ohne Zusammenhang mit den Bemühungen des Arztes sich von Zeit zu Zeit krampfhafte Inspirationen zeigen, die ohne irgend welchen Effect auf die Luftfüllung der Lunge und auf die gesammte Vitalität sind.

Ich sah in einem Fall 14 Stunden lang solchen, alle 5—10 Minuten wiederkehrenden „Krampf der Inspirationsmuskeln". Denn eine Inspiration kann man es eigentlich nicht nennen. Eigenthümlich ist, dass die Therapie ohne Einfluss ist. Unabhängig von Hautreizen, von Lufteinblasen oder künstlicher Respiration kann in Zwischenräumen die Erregung des Respirationscentrum zu Stande kommen. Dabei nimmt der Herzschlag nicht zu und erlischt einige Zeit nach dem letzten Krampf. Sogar ein deutliches Schreien habe ich öfter vernommen und bei der Section zeigte sich, dass die Luftfüllung einer blos 2 cm im Durchmesser haltenden Partie des Lungenparenchyms genügt hatte, um den Ton hervorzubringen.

Gewöhnlich ist in diesen Fällen die peripneumonische Furche exquisit ausgeprägt. Der Processus xiphoideus namentlich, und die falschen Rippen werden tief eingezogen. Der Bauch wird concav, während sich die Brust auf Kosten des Bauches hebt, das Sternum wird von oben nach unten fast convex.

Zum Schluss will ich erwähnen, dass Asphyxie und Pulslosigkeit auch dadurch zu Stande kommen kann, dass beim engen Becken der Kopf in dem Moment des Passirens des Beckeneingangs, erheblich comprimirt wird. Ist der Kopf unverletzt und dauerte die Compression blos kurze Zeit, so wird die sofort wieder normal werdende Circulation des Blutes jede Gefahr beseitigen. Hat aber das aus einer Sinusruptur oder aus anderer Quelle stammende Blut das Gehirn comprimirt, so tritt soporös der Tod ein.

Scheintod bei Apnoë. Ferner kann das geborene Kind noch apnoisch sein d. h. das Sauerstoffbedürfniss und der Kohlensäureüberschuss sind noch nicht genügend gross, um eine Respiration zu bewirken.

So beobachtete ich folgenden Fall: Querlage. Wendung bei stehenden Wässern. Auffallend schnelle und glückliche Extraction. Das Kind verzieht beim Anblasen das Gesicht, öffnet sogar spontan die Augen. Wird sofort ins Bad gebracht. Während ich mit der Entfernung der Placenta beschäftigt bin, theilt mir der Practikant mit, dass Anspritzen von kaltem Wasser, Schlagen etc. das Kind nicht zum Athmen brächte. Ich begebe mich zur Badewanne. Das Kind mit offnen Augen, gut und kräftig pulsirendem Herz und Stumpf des Nabelstranges, reagirt auf Hautreize durch langsames Anziehen der Extremitäten, aber nicht durch Respirationsbewegungen. Endlich nach circa im Ganzen zwei Minuten verzieht es erst den Mund, athmet ein und schreit sofort laut und kräftig. —

Man hat bekanntlich bei der Aetiologie des ersten Athemzuges die, durch die verschiedenen Druckverhältnisse ante und post partum des Kopfes, entstehende Circulationsveränderung im Gehirn angezogen.*) Danach müssten Kinder, die schnell in Steisslage geboren oder z. B. beim Kaiserschnitt aus dem Leib gehoben werden, besonders häufig apnoisch sein.

Scheintod bei Lebensschwäche. Zuletzt darf der Scheintod des lebensschwachen Kindes nicht vergessen werden. Diese Kinder sind meist blass, zart, welk, etwas mager und werden sehr schnell kühl. Während die Respiration gleich in den Gang gekommen zu sein schien, hört sie allmählich wieder auf und meist schon in den ersten Stunden post partum oder doch nach 24—36 Stunden stirbt das Kind.

Niemals sah ich solche Kinder von ganz normaler Grösse, wenn sie auch rechtzeitig geboren waren und die Zeichen der Reife hatten. Die Section zeigte ausser Atelectasis, welche hier Folge und nicht Grund der Schwäche ist, keinen pathologischen Befund.

Die Mütter der lebensschwachen Kinder, welche ich beobachtete, waren stets sehr anämische Frauen. So gebar eine schwächliche, aber sonst gesunde Frau dreimal lebensschwache Kinder, die kurze Zeit post partum starben. Eine andere Frau, welche schon während der Gravidität an Magencarcinom litt, sowie eine später an Lebercarcinom gestorbene Frau, brachten ähnliche Schwächlinge zur Welt. Auch bei Herzfehlern werden derartige Kinder geboren. Ferner habe ich in zwei Fällen alte Coagula auf der Placenta, die Eihäute und das Fruchtwasser von Blutfarbstoff verfärbt gefunden. Es scheint deshalb, dass eine mangelhafte Decarbonisation des Fötalblutes der Grund der „Lebensschwäche“ ist.

Natürlich ist Syphilis ein häufiger Grund. — Eine Therapie ist erfolglos.

---

*) Michaelis, Das enge Becken. 1865. S. 215 § 274.

Namen- und Sach-Register.

24*

D.

E.

F.

G.

H.

I.

K.

L.

M.

N.

O.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Schädel beim allgemein-gleichmässig verengten Becken mit der Zange extrahirt. Kind intra partum abgestorben. Diastase der Sutura squamosa. Kein Blutextravasat daselbst. Aehnliche Schädel Taf. II. Fig. 3, Taf. VIII. Fig. 3.

Fig. 2. Schädel bei einem rachitischen platten Becken mit der Zange extrahirt. Bei * Splitterfracturen vom Promontorium. Am Hinterhaupt eine directe Zangenverletzung, dieselbe ist deutlicher zu sehen auf Taf. IX. Fig. 3. Tod des Kindes durch Platzen des Sinus longitudinalis. Schädeldach dieses Schädels Taf. II. Fig. 5.

Fig. 3. Schädel bei einem rachitischen platten Becken. Wegen spontaner Uterusruptur und Collaps der Mutter sehr schnelle Wendung und Extraction. Bei * sieht man die ganz zertrümmerte, theilweise nach innen dislocirte Squama und einige Splitterfracturen. Hinterhaupt nach innen geschoben. Lösung der Partes condyloideae von der Schuppe des Hinterhaupts.

Zum Unterschied von dem langgepressten Schädel bei Fig. 1. sind die beiden letzten Schädel sehr hoch und kurz.

Tafel II.

Fig 1. Schädel, spontan geboren, Hervorwölbung der vorderen Seite, Impression der hinteren Seite, vom Promontorium herrührend. Vorderes Stirnbein untergeschoben, hinteres hervorgetreten. Derselbe Schädel Taf. IV. Fig. 1, Taf. IX. Fig. 2.

Fig. 2. Schädeldach nach Beckenendlage, derselbe Schädel ist Taf. VII. Fig. 3 u. 4 abgebildet. Bedeutende Uebereinanderschiebung beider Scheitelbeine.

Fig. 3. Schädel beim allgemein gleichmässig verengten Becken, spontan geboren. Abflachung der Stirn. Unterschiebung der Hinterhauptsschuppe.

Fig. 4. Perforirter, manuell extrahirter Schädel. Die Oeffnung beweist die Stirneinstellung.

Fig. 5. Schädeldach eines sehr festen Schädels bei rachitischem Becken mit der Zange extrahirt. Da die Knochen auffallend fest sind, so ist die Veränderung gering aber doch deutlich. Derselbe Schädel Taf. I. Fig. 2, Taf. IX. Fig. 3.

Tafel III.

Fig. 1, 2, 4. Trennung der Partes condyloideae von der Squama ossis occipitis. Bei * sieht man die verschieden starke Ueberschiebung.

Fig. 1 und 4 Verletzung durch Extraction bei rachitischem Becken entstanden. Fig. 2. Kopflage beim gleichmässig verengten Becken.

Fig. 5. Perforation des nachfolgenden Schädels, man sieht rechts die Stelle, an welcher sich das scheerenförmige Perforatorium durchgearbeitet hat.

Tafel IV.

Fig. 1. Der Schädel Taf. II. Fig. 1 und Taf. IX. Fig. 2. Spontane Geburt bei plattem Becken. Man sieht deutlich, dass an der grossen Fontanelle das Scheitelbein tief herabgedrückt ist.

Fig. 2. Stirnlagenschädel. Stark hervorragende, sehr gebogene Hinterhauptsschuppe.

Fig. 3. Basis des Beckenendlagen-Schädels Taf. V. Fig. 1.

Tafel V.

Fig. 1. Beckenendlagenschädel cfr. pag. 109.

Fig. 2. Perforirter Schädel bei rachitischem Becken. Splitterfractur des rechten Stirnbeins, in welches sich das linke geschoben hat. Wirkung des Kepholathryptor.

Fig. 3. Bei * eine directe Zangenfractur. Dieselbe hinten Taf. IX. Fig. 3.

Tafel VI.

Fig. 1. Persistirende Stirnbeinstellung; Wendung. Bei * eine Fractur bei der Extraction entstanden.

Fig. 2. Ruptur des Sinus longitudinalis. Sehr kräftige Zangenoperation. Splitterfractur des hinteren Scheitelbeins. Derselbe Schädel ist in der folgenden Figur abgebildet.

Fig. 3 verdeutlicht die Kopfknochenverschiebung von vorn gesehen. Das rechte, vornliegende Scheitelbein ist gleichsam von seiner Unterlage abgehoben. Das hintere Scheitelbein ist tief gedrückt und abgeflacht.

Tafel VII.

Fig. 1. Perforation bei einem allgemein gleichmässig verengten Becken. Die Perforationsöffnung befindet sich in der Nähe der kleinen Fontanelle. Bei * vielfache Splitterfracturen. Kephalothrypsie.

Fig. 2 und 5. Schädel nach Extraction bei plattem Becken. Bei * Ueberschiebung der Partes condyloideae über die Schuppe. Bei beiden Schädeln ist die Hinterhauptsschuppe untergeschoben.

Fig. 3 und 4 ist der Schädel, dessen Dach auf Taf. II. Fig. 2 abgebildet ist. Extraction bei sehr engem Becken. Sehr kurzer Schädel. Trotz der bedeutenden Verengerung des Foramen magnum war das Rückenmark nicht lädirt.

Tafel VIII.

Fig. 1 und 2. Perforirte, kephalothrypsirte Schädel.

Fig. 3. Perforirter und manuell extrahirter Schädel bei stark allgemein verengtem Becken. Die Perforationsöffnung befindet sich in dem

rechten Scheitelbein dicht an der kleinen Fontanelle. Schädel sehr lang. Stirnbein abgeflacht, Hinterhauptsschuppe untergeschoben.

Fig. 4 und 5. Schädeldach zweier bei plattem Becken geborner Köpfe. Spontaner Eintritt in das Becken. Forceps wegen Lebensgefahr des Kindes, Absterben desselben intra partum.

Tafel IX.

Fig. 1. Das hintere Scheitelbein ist flach gedrückt. Am Tuber ist ein stumpfer Winkel entstanden. Die Sagittalpartie des Scheitelbeins ist tiefgedrückt, die entgegengesetzte an der Squamosa und am Hinterhaupt abgehoben.

Fig. 2. Der Schädel von Taf. IV. Fig. 1 und Taf. II. Fig. 1 zeigt ähnliche Verhältnisse.

Fig. 3. Directe Zangenfractur. Schädel von Taf. I. Fig. 2 u. Taf. II. Fig. 5.

Tafel X.

Fig. 1. Schrägverschobener, rudimentärer Schädel cfr. pag. 109.

Fig. 2. Hinteres Scheitelbein bei *a* vom Promontorium tief gedrückt, bei *b* nach aussen abgehoben. Spontane Geburt bei plattem Becken.

Fig. 3. — 10. Entstehung der Druckmarken.

Fig. 3. Kleine Druckmarke bei mässig plattem Becken.

Fig. 4. Die Druckmarke setzt sich in einem Streifen nach der Backe zu fort, cfr. Taf. XI. Fig. 2.

Fig. 5. Stirneinstellung, und Fig. 6 das Hinterhaupt wendet sich bei der Stirneinstellung nach unten, wodurch die Druckmarke einen Winkel bildet.

Fig. 7. Druckmarke parallel der Sagittalis bei hochgradiger Beckenenge.

Fig. 8. Definitive Fixirung in der Stirneinstellung. An die Druckmarke von Fig. 7 schliesst sich eine andere an, welche der Ausdruck des Tiefertretens des Schädels ist.

Fig. 9. Druckmarke bei Beckenendlage. Zu starker Zug an den Schultern. Auf den ersten Blick sieht man, dass bei dieser Methode die grössten Durchmesser in einer horizontalen Ebene liegen.

Fig. 10. Druckmarke beim Annähern des Kinns an die Brust. Nur die Höhendurchmesser kommen durch die Enge. Die Marke steigt nach dem Tuber parietale hin, hier oft eine tiefe Grube bildend.

Tafel XI.

Fig. 1. Kopf nach Stirnlagegeburt, Zeichnung von Dr. Küstner. Schädel nach dem Tod abgebildet Taf. IV. Fig. 2.

Fig. 2. Druckmarke bei allgemein verengtem platten Becken, nach der Natur von Dr. Küstner gezeichnet. Bei der Verkleinerung des Originals durch den Zeichner ist das obere Ende der Druckmarke zu sehr nach hinten gekommen, und dadurch der Winkel zu gross geworden.

Halle, Druck von E. Karras.

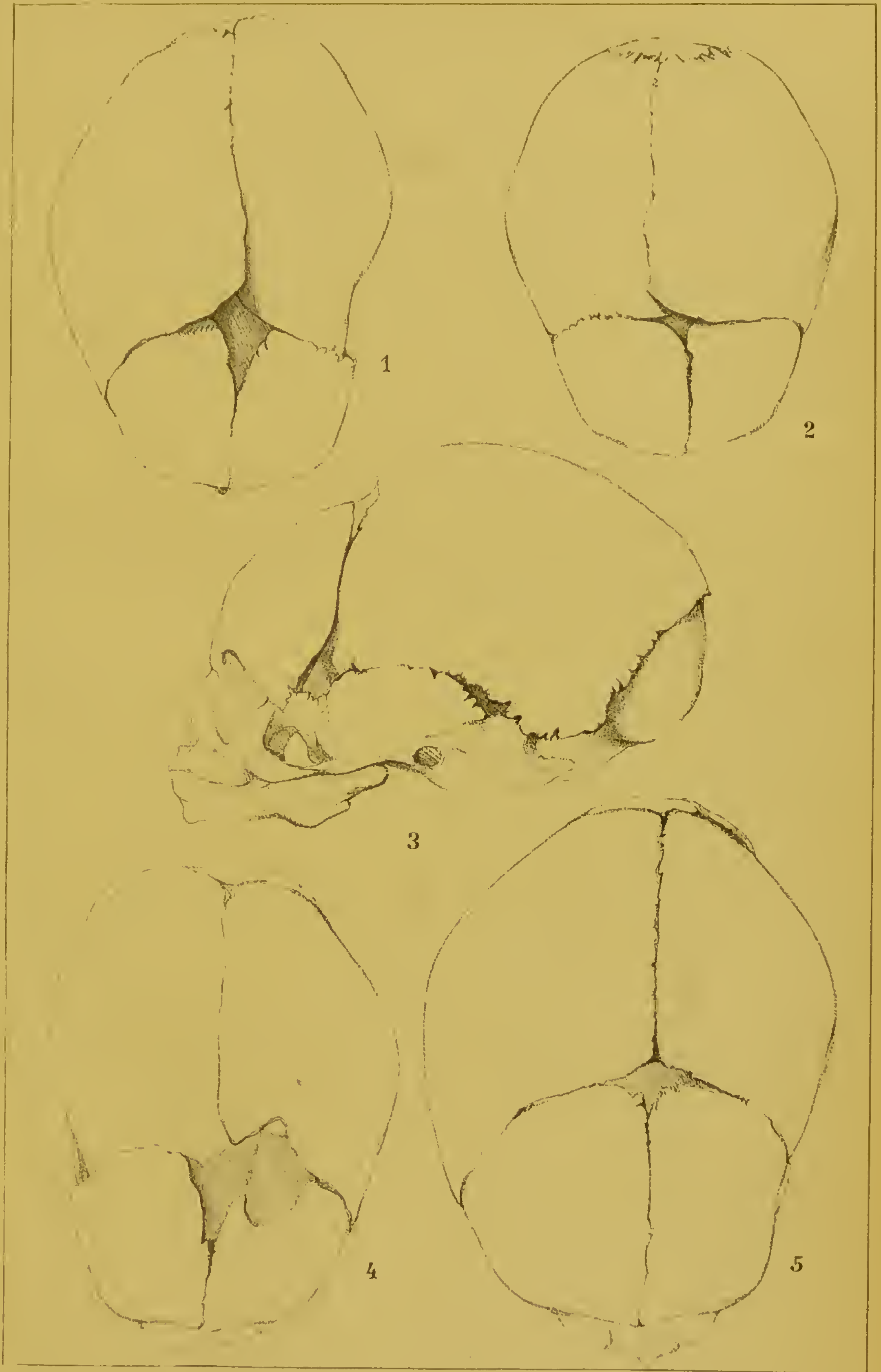






H. Schenk del.

Druck v. E. N. Strassberger Leipzig



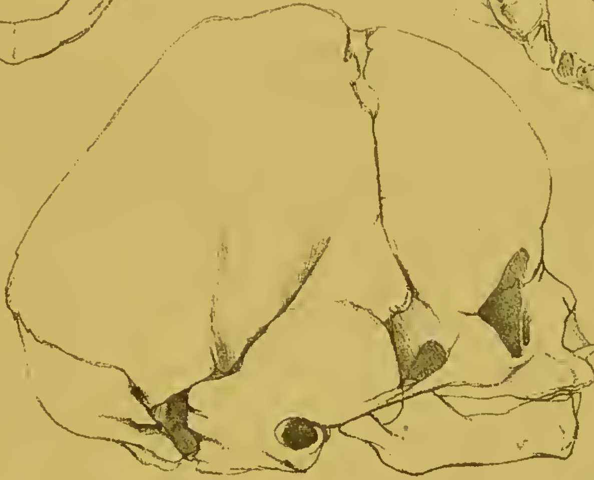
Druck v. E. N. Strassberger Leipzig



1



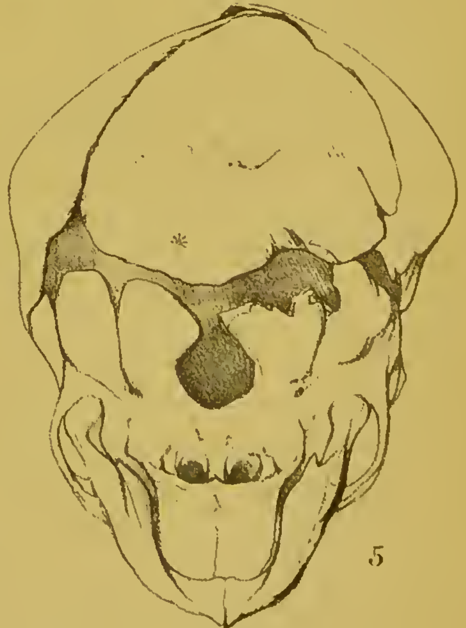
2



3

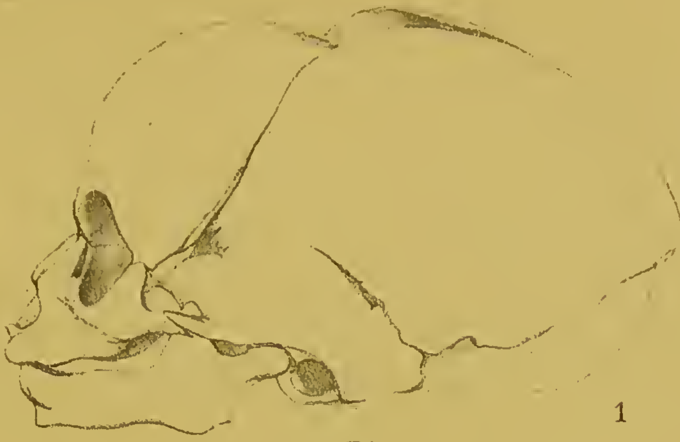


4



5

Druck v. E. N. Strassberger, Leipzig



1

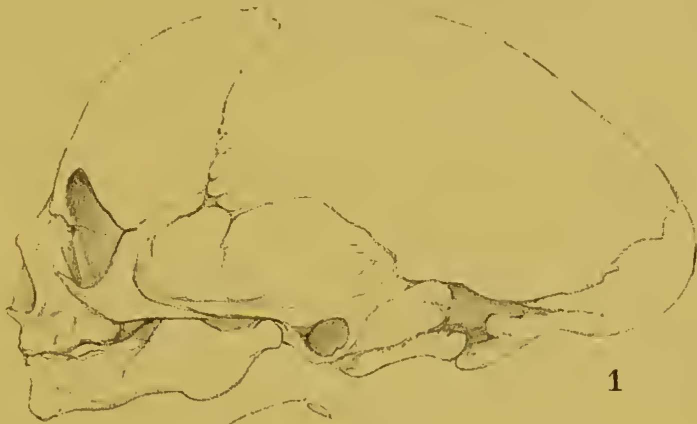


2



3

Druck v. E. N. Strassberger Leipzig



1



2

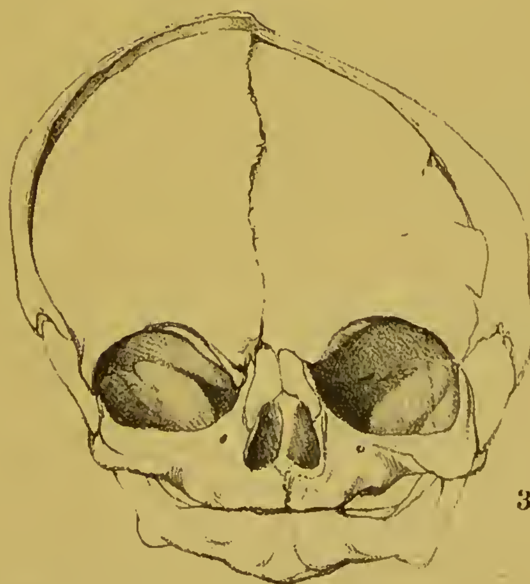


3

Druck v. E N Strassberger, Leipzig







Druck v. E.N. Strassberger, Leipzig



1



2



3



4

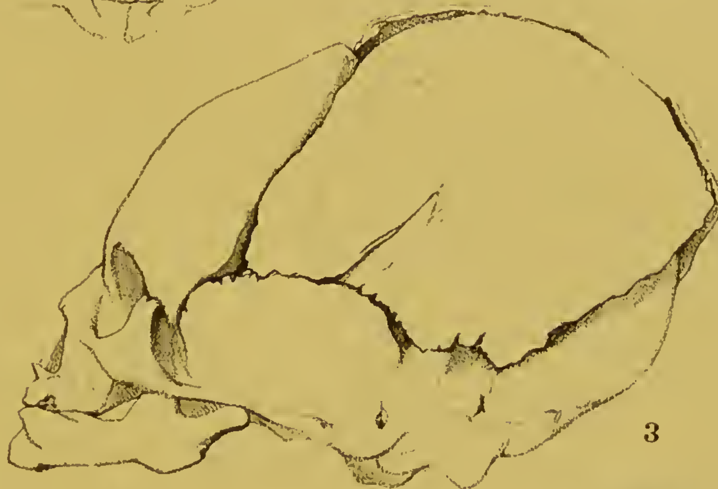


5

Druck F N Strassberger Leipzig


1


2


3


4


5

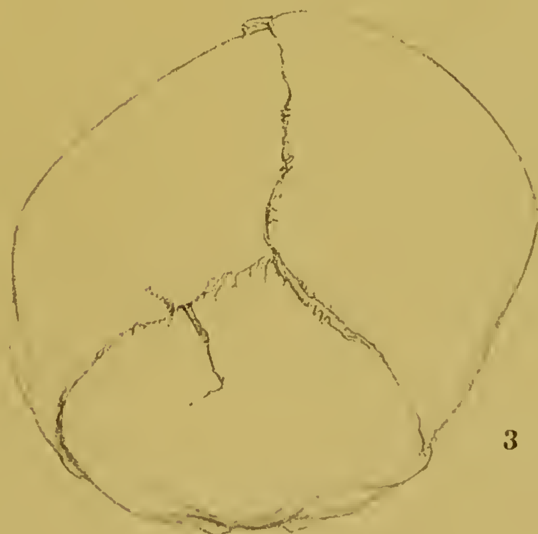
Druck v. E. N. Strassberger Leipzig



1

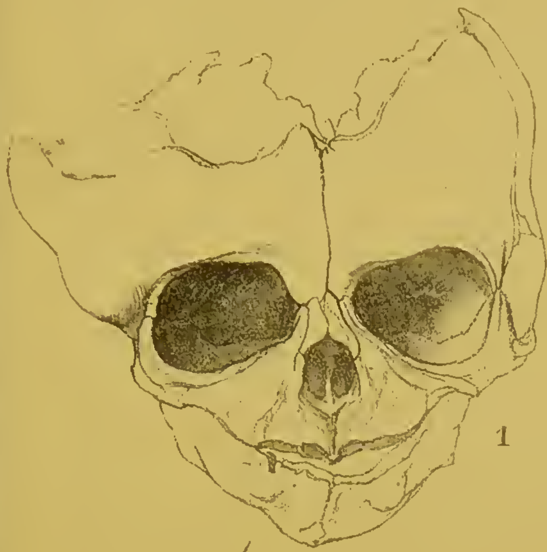


2

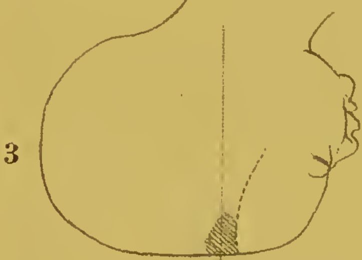


3

Druck v. E N Strassberger Leipzig







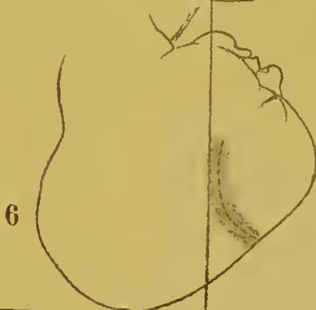


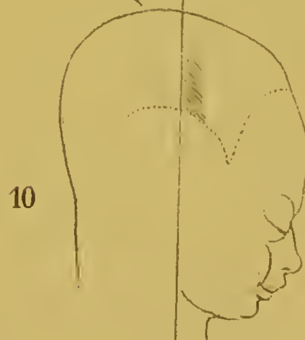












Druck v. E. N. Strassberger Leipzig



1



2

